سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

كتاب النشاط

٥



الفصل الدراسي الأول

الطبعة التجريبية ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

كتاب النشاط

٥

الصف الخامس
الفصل الدراسي الأول

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الطبعة التجريبية ١٤٣٩هـ – ٢٠١٨م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.

تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءًا من الجامعة.

وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعيًا

وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز العالمية.

الطبعة التجريبية ٢٠١٨م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمَّت مواءمتها من كتاب النشاط – الرياضيات الصف الخامس – من سلسلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأساسية للمؤلفة ماري وود .

تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧.

تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٣٧٠ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه



حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

انطلاقًا من التوجيهات السامية لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم – حفظه الله ورعاه – بضرورة إجراء تقييم شامل للمسيرة التعليمية في السلطنة من أجل تحقيق التطلعات المستقبلية، ومراجعة سياسات التعليم وخططه وبرامجه، حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة؛ بدءا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائما للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

رسالة إلى ولي الأمر:

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه التابعين لهم بإحسان إلى يوم الدين...

الفاضل ولي أمر الطالب المحترم:

نتوجّه إليك بهذه الرسالة إيـمانًا منّا بأنّك شريك في تعليم ابنك، وبأنّ مشاركتك الفاعلة في تعليمه تعدّ من المكوّنات الأساسيّة الّتي ستضعه حتمًا على درب النجاح والتفوق. من هنا، نضع في متناولك «كتاب النشاط» الّذي يتضمن ألعابًا تربويّة إلى جانب الأنشطة المكمّلة للدروس الموجودة في «كتاب الطالب».

ويعزّز «كتاب النشاط» الأهداف التعلُّميّة الّتي يدرسها ابنك في «كتاب الطالب»، ويرسّخها في ذهنـه. وهو مادّة إثرائيّة تُضيف إلى المعارف الّتي يكتسبها ابنك داخل الصفّ، وتساعده على تطبيقها خارجه. كما أنّه يُسهّل على المعلّم وعليك تقويم مدى اكتسابه لهذه المعارف، إذ إنّك ستتمكّن من متابعته أثناء تنفيذه للأنشطة وتحديد الخطوات الّتي يتّخذها لذلك.

وما يُـميّز هذا الكتاب هو مساعدة ابنك على الآتي:

- التدرّب على أنشطة تساعده في استيعاب المفاهيم الأساسية في مادة الرياضيات من خلال أنشطة تربويّة هادفة.
- تنمية الميل الإيجابي نحو مادة الرياضيات من خلال الألعاب.
- تطبيق مهارات في مادة الرياضيات في إطار مُشوِّق.
- العمل الثنائي والجماعي عبر حلّ المشكلات في لعبة.
- العمل الفردي عبر إنجاز النشاط/ اللعبة من أوّله حتى نهايته من دون الشعور بالملل.
- التطبيق العملي للمعارف والمفاهيم الرياضية وليس الحفظ.

ومن حيث الهيكليّة، تقوم الأنشطة بمعظمها على هيكليّة موحّدة بعناوين رئيسية هي:

- الموادّ الّتي يحتاج إليها الطالب لتنفيذ النشاط.
- المفردات.
- الهدف من النشاط.

والأنشطة والألعاب ذات مستويين من الصعوبة تـمّت الإشارة إليها بنجوم في أعلى الصفحة، فالنشاط المشار إليه بنجمتين أصعب من النشاط المشار إليه بنجمة واحدة. وتجدون أيضًا أعلى الصفحة عنوانًا لكل نشاط، وعنوانًا للمفهوم الّذي ينطوي عليه الدرس أسفل الصفحة.

أما عن دورك عزيزي ولي الأمر، فإنّنا ندعوك إلى:

- قراءة التعليمات وإرشاد ابنك إلى كيفيّة تنفيذ النشاط أو اللعبة.
- المشاركة في تنفيذ النشاط أو اللعبة مع ابنك.
- عدم الضغط على ابنك لتنفيذ النشاط/ اللعبة بشكل صحيح من المحاولة الأولى.
- تشجيع وتعزيز ابنك عبر الثناء على جهده.
- التأكيد لابنك أنّ الهدف من اللعبة هو التعلّم وليس الفوز.

وإنّنا على ثقة أنّك ستجد متعة بالغة في تعليم ابنك هذه الأنشطة، لأنّك ستشاركه تنفيذها بدلًا من مجرّد تلقينه خطوات العمل عليها والجلوس إلى جانبه أثناء إنجازها.

ولكم بالغ تقديرنا...

مقدمة

كتاب النشاط هذا هو جزء من سلسلة تتألف من ستة كتب نشاط تطبيقي لرياضيات المرحلة الأساسية (صفوف الأول إلى السادس)، ويمكن استخدامه ككتاب مستقل بالرغم من أن المحتوى يُكمّل كتاب كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأساسية.

تجمع كتب النشاط بين التعلم الَّذي تمت تغطيته بالفعل في المدرسة؛ ولكنها أيضا تقدم دعما إضافيًا من خلال توفير مختصر للمعلومات الأساسية ومفردات الموضوع وإعطاء ملاحظات حول كيفية تطوير مهارات ومعارف الرياضيات بشكل أفضل؛ كما أنها أيضا تعزز التعلم من خلال أنشطة تعميق المعرفة وتسريع اكتساب مهارات المادة. تشمل كلّ صفحة تقييم نجمة أو نجمتين لبيان مستوى تحدي المادة المقدمة للطالب. فالصفحات ذات النجمة الواحدة تدمج أنشطة التعلم بعضها ببعض. أما الصفحات ذات النجمتين فتعزز وتعمق التعلم.

كيفية استخدام الكتب:

يمكن استخدام كتب الأنشطة في المدارس أو في المنزل، وقد تم اختيار الموضوعات بعناية للتركيز على الجوانب الَّتي قد يحتاج فيها الطلاب إلى دعم إضافي. ويرتبط المنهج ارتباطًا مباشرة برياضيات كامبريدج للمرحلة الأساسية، ولكن يمكن للمعلمين أن يحددوا ويختاروا الأنشطة الَّتي يرغبون بتغطيتها أو أن يعتمدوا تسلسل الكتاب كما هو. ومن الضروري الانتباه إلى أن مستوى تحدي الأنشطة الَّتي تقدمها كلّ وحدة يرتفع ويشمل ذلك:

- الأسئلة المغلقة الَّتي لها إجابات محددة، وهكذا يمكن التحقق من تقدم الطلاب.
- الأسئلة المفتوحة وهي الَّتي تحتمل أكثر من إجابة واحدة .
- الأنشطة الَّتي تتطلب موارد مثل حجر النرد أو الدوّار أو بطاقات الأعداد.
- الأنشطة والألعاب الَّتي تنفذ بشكل أفضل مع زميل ويمكن تنفيذها في الفصل أو في المنزل بما يتيح فرصة المشاركة في تعلم الطالب.
- الأنشطة الَّتي تدعم مختلف أساليب التعلم: العمل الفردي والعمل ضمن مجموعات ثنائية وفي مجموعات.

قد يرغب أولياء الأمور في مساعدة أبنائهم في تعلم الرياضيات ولكن غالبا ما يشعرون بأن الرياضيات الَّتي تعلموها هم في المدارس تختلف عن الرياضيات الَّتي يتم تعليمها لأبنائهم اليوم. إلا أن الأنشطة في هذا الكتاب قد صممت لتركز على مهارات التفكير وحل المسائل في الرياضيات، مما يسهل عملية دعم أولياء الأمور لأبنائهم.

كيفية تطبيق الأنشطة:

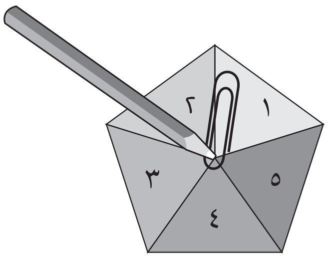
يسمح هذا الكتاب للطلاب بكتابة إجاباتهم فيه. وقد تحتاج بعض الأنشطة إلى مزيد من المساحة للكتابة، لذلك يمكن إعطاء الطلاب دفاتر بيضاء في بداية السنة لاستخدامها مع الكتاب. ويتألف كلّ نشاط من خطوات شبه محددة تشمل العناوين التالية: .

- «تذكر»: يعطي نبذة عامة عن نقاط التعلم الأساسية، ويعرف المفاهيم الأساسية، ويمكن بعد ذلك استخدامه كدليل للمراجعة. وهذه الأقسام يجب أن تقرأ مع أحد الكبار الَّذي يمكنه أن يتحقق من الفهم قبل محاولة تجريب الأنشطة.
- «المفردات»: يقدم المصطلحات الرياضية المطلوبة، ويجب أن يقرأ الطلاب المفردات الأساسية وأن يتم تشجيعهم لتوضيح فهمهم لها.
- «الملاحظة»: توفر التحفيز والمساعدة في بناء الفهم وتوجيه الطالب في الاتجاه الصحيح.
- «سوف تحتاج»: يقدم قائمة بالموارد والمصادر الأساسية لكل نشاط.
- «المصادر»: متوفرة في نهاية الكتاب ويجب طباعة كلّ مصدر على صفحة واحدة خلفيتها بيضاء بحيث يمكن قصه. ويجب تشجيع الطلاب على الاحتفاظ بأي موارد سيقومون بقصها حيث يمكن استخدام الكثير منها في أكثر من نشاط واحد.

ملاحظة:

عند ذكر «الدوّار» ضع مشبك ورق بشكل مسطح على الصفحة بحيث يكون الطرف فوق وسط الدوار. ثم ضع رأس قلم الرصاص في وسط الدوار عبر مشبك الورق.

ثبت قلم الرصاص ثم اسمح بدوران المشبك الورقي عبر إدارته بقوة وانتظر الحصول على الرقم الَّذي سيشير إليه المشبك عند التوقف.



متابعة تقدم الطلاب:

تقدم الإجابات على الأسئلة المغلقة في ظهر هذا الكتاب، مما يسمح للمعلمين وأولياء الأمور والطلاب بالتأكد من عملهم.

عند إنجاز كلّ نشاط ينصح أولياء الأمور والمعلمون بتشجيع التقييم الذاتي من خلال سؤال الطلاب عن مدى سهولة النشاط، وعندما يعقب الطلاب على النشاطات، يجب عليهم أن ينظروا في مستوى التحدي الَّذي واجهه الطالب بدلا من التركيز على من كان الفائز .

يمكن أن يستخدم الطلاب (✓) / (✗)أو أحمر / أخضر كنظام تلوين التسجيل التقييم الذاتي في أي مكان في صفحة النشاط.

يوفر هذا التقييم للمعلمين وأولياء الأمور فهما حول الخطوات التالية المطلوبة لدعم الطلاب بشكل أفضل.

المحتويات

الأعداد

١-١أ القيمة المكانية ١٠
١-١ب القيمة المكانية والترتيب ١٢
١-٢أ الترتيب والتقريب ١٥
١-٢ب التقريب ١٧
١-٣أ المتتاليات والعبارات العامة ١٩
١-٣ب أنماط الأعداد ٢١
٢-١أ الجمع والطرح ٢٢
٢-١ب الجمع والطرح ٢٣
٣-١أ الضرب في رقم واحد ٢٥
٣-١ب الضرب ٢٧
٣-١ ج الضرب و القسمة ٢٨
٣-٢ الطرق الكتابيّة للضرب ٣٠
٣-٣ الضرب – الدومينو ٣٢
٣-٤أ القسمة ٣٣
٣-٤ب القسمة: أعداد لغز البنتومينو (المضلعات الخماسية) (**pentominoe**) ٣٥
٣-٤ج القسمة ٣٧
٣-٤د استقصاء القسمة ٣٨
٣-٤هـ المنطق ٣٩
٤-١أ الجمع والطرح والضرب والقسمة ٤٠
٤-١ب المُضاعفات والمربّعات ٤٢
٤-٢ العوامل و قابلية القسمة ٤٤
٤-٣ المضاعفات والأعداد المربّعة والعوامل ٤٦

الهندسة

٥-١أ الأشكال الثنائية الأبعاد والمجسّمات الثلاثية الأبعاد ٤٨
٥-١ب امتدادات الأشكال ٤٩
٥-٢ المثلثات المنطقية ٥١
٥-٣أ الشبكات والأشكال الثلاثية الأبعاد ٥٢

٥-٣ب متوازيات المستطيلات ٥٤
٥-٣ج الخطوط المتوازية والمتعامدة ومتوازيات المستطيلات ٥٥
٦-٢أ الانسحاب والانعكاس ٥٧
٦-٢ب التماثل ٥٩

القياس

٨-١ الوقت ٦١
٨-٢ الجداول الزمنية ٦٣

الأعداد

١٠-٣ الأعداد الموجبة و الأعداد السالبة ٦٦
١١-١ النظام العشري ٦٨
١٢-١أ حقائق الأعداد العشرية ٧١
١٢-١ ب الكسور والأعداد العشرية ٧٣
١٢-٢ استراتيجيات عمليات الضرب ٧٤
١٢-٣ المضاعفة والتنصيف ٧٦
١٣-١ و ١٣-٢ الحساب الذهني للجمع والطرح ٧٩
١٣-١ الاستراتيجيات الذهنية ٨١
المصدر ١: بطاقات الأرقام ٠ – ٩ .... ٨٥
المصدر ٢: بطاقات الدومينو ٨٧
المصدر ٣: خصائص المثلث – ألعاب يشارك فيها لاعبان ٨٩
المصدر ٤: شبكات من المكعبات المفتوحة ٩١
المصدر ٥: شبكات من المكعبات ٩٣
المصدر ٦: بطاقات درجات الحرارة ٩٩
المصدر ٧: مطابقة قيمة المنزلة العشرية ١٠٣
المصدر ٨: أحجية المضاعفة والتنصيف ١٠٥
المصدر ٩: جدول القيمة المكانية ١٠٧
المصدر ١٠: شبكة مربعات المائة ١٠٩
المصدر ١١: قطع البنتومينو ١١١
المصدر ١٢: بطاقات الأرقام ١١٣

١-١أ القيمة المكانية

تَذَكَّر:

القيمة المكانية – تُستخدم الأرقام ٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ في تكوين أعداد كبيرة.

- عند ضرب الأعداد في ١٠ أو ١٠٠، تتحرّك جميع الأرقام منزلة أو منزلتين إلى اليسار.
- عند قسمة الأعداد على ١٠ أو ١٠٠، تتحرّك جميع الأرقام منزلة أو منزلتين إلى اليمين.

مثال:

٣٥٦٩٠٠ ÷ ١٠٠ = ٣٥٦٩

٣٥٦٩ × ١٠ = ٣٥٦٩٠

مئات الألوف	عشرات الألوف	ألوف	مئات	عشرات	آحاد
٨	٣	٩	٨	٤	٣

تُقرأ ثمانمائة وتسعة وثلاثون ألفًا وثمانمائة وثلاثة وأربعون.

المفردات:
الرقم – العشرة
آلاف – المائة
ألف – العملية

ملاحظة: استخدِم جدول القيمة المكانية لمساعدتك.

١) ما قيمة الرقم ٩ في العدد ٤٩٨٣١٦؟ ضع دائرةً حول الإجابة الصحيحة.

تسعة ملايين   تسعمائة   تسعة آلاف   تسعون ألفًا   تسعمائة ألف

٢) لدينا بعض بطاقات الأرقام.

١ ٩ ٣ ٥ ٧

يمكنك استخدام كلّ بطاقة مرةً واحدةً لتكوين مثل العدد المقابل:

٧٥٣١٩

(أ) ما أكبر عدد يمكن تكوينه باستخدام الخمس بطاقات؟ ____________

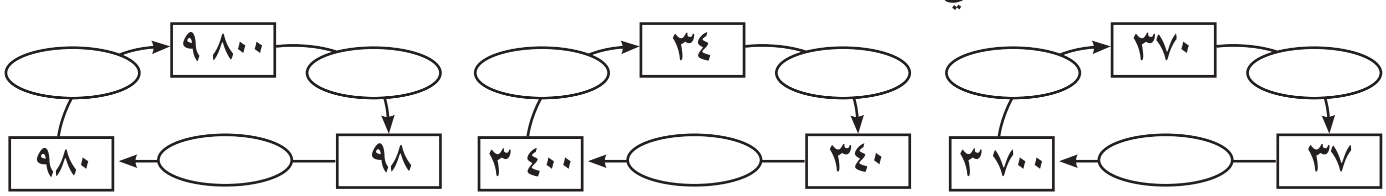
(ب) ما أصغر عدد يمكن تكوينه باستخدام الخمس بطاقات؟ ____________

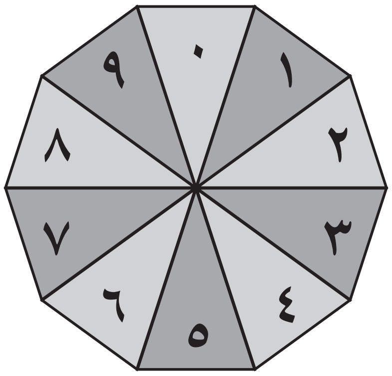
(ج) اكْتُب الإجابات بالكلمات.

____

____

٣) حدِّد العمليات الناقصة في الحلقات





٤) **تحدّي القيمة المكانية – لعبة للاعبين اثنين**

استخدِم الدوّار ولوحة ألعاب.

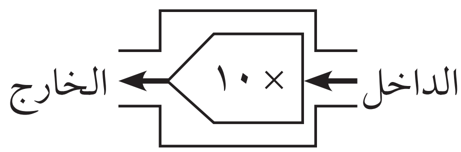
تبادلا الأدوار في لفّ الدوّار واكْتُب الرقم الَّذي يظهر في أيّ مربّع في لوحة الألعاب. الرابح هو اللاعب صاحب أعلى عدد عندما يتم ملء جميع المربّعات.

اللعبة الأولى	آحاد	عشرات	مئات	ألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف
اللاعب الأول						
اللاعب الثاني						

اللعبة الثانية	آحاد	عشرات	مئات	ألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف
اللاعب الأول						
اللاعب الثاني						

ملاحظة: فكّر جيدًا قبل وضع أيّ رقم. وتذكّر أنَّ بإمكانك استخدام أيّ مربّع. تمرّن على قراءة الأعداد.

٥) أكمل الجدول لكلّ آلة أعداد.

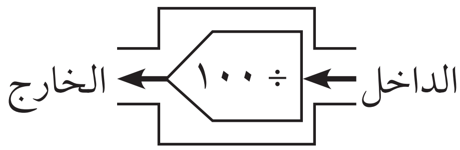


الداخل	٣ ٤٨٩		٤٥ ٦٧٨		١٨٧٠٠	
الخارج		٨ ٦٤٠		٣٧٩ ٠٢٠		١٨٧٠٠

إذا عرّفت العدد «الخارج»، فيمكنك قسمته على ١٠ لإيجاد العدد الداخل، على سبيل المثال:

٨٦٤ = ١٠ ÷ ٨٦٤٠

آحاد	عشرات	مئات	الألوف
٠	٤	٦	٨
٤	٦	٨	



الداخل	٥٤ ٨٠٠		٤٥ ١٠٠		١٨٧٠٠	
الخارج		٨ ٦٤٠		٩ ٠٢٠		١٨٧٠

إذا عرّفت العدد «المُخرج»، فيمكنك ضربه في ١٠٠ لإيجاد الرقم المُدخل، على سبيل المثال:

٨٦٤ ٠٠٠ = ١٠٠ × ٨ ٦٤٠

آحاد	عشرات	مئات	الألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف
٠	٤	٦	٨		
٠	٠	٠	٤	٦	٨

١-١ب القيمة المكانية والترتيب

تَذَكَّر:

لحلّ هذه المسائل، يجب أن تعرف أن مكان الرقم في العدد يعطيه قيمته. فبعض الأماكن هي مئات الألوف، عشرات الألوف، الألوف، المئات، العشرات، الآحاد، أجزاء من عشرة.

الرمز < يعني «أصغر من»، بينما الرمز > يعني «أكبر من».

ستحتاج إلى:

المصدر ٩، صفحة ١٠٧، أقراص عدّ للنشاط ١

المفردات:

عشرات الألوف، مئات الألوف، المضاعف

١) **أعداد البدء – لعبة للاعبين اثنين.**

يلزم كلّ لاعب جدول القيمة المكانية (المصدر ٩) و٦ أقراص عدّ.

يضع اللاعبان أقراص العدّ الستة الخاصة بكلّ منهما على الأعداد في جدول القيمة المكانية، بحيث يُوضع قرص عدّ واحد في كلّ صف، مع العلم بأنه لا يُسمح بإظهار جدول القيمة المكانية للخصم.

يجمع اللاعبان إجمالي الأعداد الّتي قاما بتغطيتها في جدول القيمة المكانية مع كتابتها هنا.

الإجمالي الخاص بي ____________

مثال: تم وضع أقراص العدّ على ٢٠٠ ٠٠٠ و ٤٠ ٠٠٠ و ٢٠٠٠ و ٧٠٠ و ٦٠ و ٨ وحاصل جمعهم هو ٢٤٢ ٧٦٨.

٩٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠
٩٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	١٠ ٠٠٠
٩ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	١ ٠٠٠
٩٠٠	٨٠٠	٧٠٠	٦٠٠	٥٠٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
٩٠	٨٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

تبادلا الأدوار لقراءة عدد ما في جدول القيمة المكانية. إذا وُجد على هذا العدد قرص عدّ عند خصمك، يجب أن يتنازل عن قرص العدّ. سجّل الأعداد في الجدول.

يمكن للاعبين توقع مجموع أعداد الخصم مرةً واحدةً بعد كلّ دور. سجّل التوقعات في الجدولين الواردين في الصفحة التالية.

الرابح هو من يقرأ مجموع أعداد الخصم بطريقة صحيحة أولًا.

ملاحظة: سجّل توقعاتك لتتمكن من استبعاد الأعداد.

	الأعداد الَّتي توقعتها بطريقة صحيحة
الآحاد	
العشرات	
المئات	
الألوف	
عشرات الألوف	
مئات الألوف	

مجاميع الأعداد الَّتي توقعتها				

٢) عدد مكوّن من ٦ أرقام. وهو عدد فردي.
وأحد مضاعفات العدد ٥.

يكون العدد ٨٥٤ ٩٠٠ عند تقريبه لأقرب ١٠٠.
العدد أكبر من ثمانمائة وأربعة وخمسون ألفًا وتسعمائة وثلاثون.
فما هذا العدد؟ ________

٣) رتّب هذه الأعداد.
ثم اكْتُبها في الفراغات أدناه.

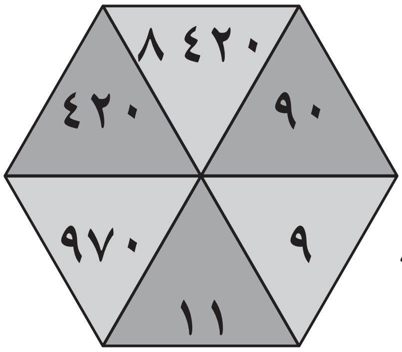
٦٥٨ ١٠٧ ٧٤ ٩٢٢ ٦٠٩ ٩٩٩ ٨٤١ ٦٢٤ ٧٤٢ ٢٢٩ ٨٨ ٠٤٣

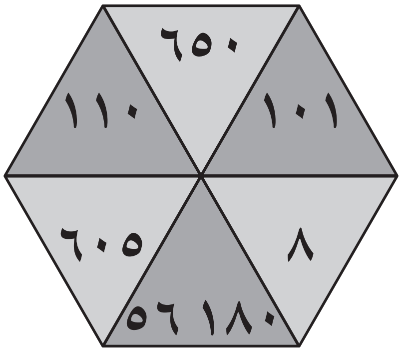
______ > ______ > ______ > ______ > ______ > ______

١٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٩٠٠ ٠٠٠
١٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٩٠ ٠٠٠
١ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٩ ٠٠٠
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

أوجد مجموع الأرقام التي حولها دائرة في جدول القيمة المكانية.

٤) إلعب هذه اللعبة مع زميلك أو شخص آخر في المنزل.
تبادلا الأدوار في لف الدوار.
اختر ضرب أو قسمة العدد الَّذي يظهر في الدوّار على ١٠ أو ١٠٠.
إذا كان الحل على شبكة الأعداد ولم تتم تغطيته بالفعل، يلزم تغطيته بقرص عدّ.
إذا تمكّن خصمك من إثبات أنّك وضعت قرص عدّ في مكانٍ خاطئ، يُزال هذا القرص من اللوحة.
الرابح هو من يضع أربعة أقراص عدّ في صف ما أولًا.





٩٠٠	٦,٥	٨٠٠	١٠ ١٠٠
١١ ٠٠٠	٨٤,٢	٤٢	٦٠٥٠
٥٦١,٨	٩,٧	٦٥	١,١
٨٤٢ ٠٠٠	٦٠,٥	٩٧ ٠٠٠	٤,٢

ملاحظة: استخدِم جدول القيمة المكانية بالأسفل لمساعدتك على الضرب والقسمة.

الأجزاء من عشرة	الآحاد	العشرات	المئات	الألوف	مئات الألوف
	,				
	,				
	,				
	,				
	,				
	,				
	,				
	,				

١ – ٢أ الترتيب والتقريب

تَذَكَّر:

عند مقارنة الأعداد:

الرمز < يعني «أصغر من»، على سبيل المثال ٥١٥ ٠٠٥ < ٥١٥ ٥٠٥

الرمز > يعني «أكبر من»، على سبيل المثال ٥١٥ ٥٠٥ > ٥١٥ ٠٠٥

عند تقريب الأعداد:

لأقرب ١٠، ننظر إلى رقم الآحاد، وبالتالي عند تقريب ٢٣٦٤ للعدد الأقل يكون ٢٣٦٠

لأقرب ١٠٠، ننظر إلى رقم العشرات، وبالتالي عند تقريب ٢٣٦٤ للعدد الأكبر يكون ٢٤٠٠

لأقرب ١٠٠٠، ننظر إلى رقم المئات، وبالتالي عند تقريب ٢٣٦٤ لأسفل يكون ٢٠٠٠

١) اكْتُب العلامة الصحيحة < أو > بين الأعداد في كلّ زوج.

٤ ٥٦٧ ☐ ٤ ٦٥٧	٥ ٤٥٤ ☐ ٥ ٠٥٤	٣٤ ٦٨٦ ☐ ٣٥ ٨٦٠
٧ ٨٧٨ ☐ ٧ ٨٠٨	٦٥٤ ٧٥١ ☐ ٦٥٤ ٦٥٩	٦٥ ٦٢٨ ☐ ٦٥ ٦٤٦

ملاحظة: تشير دائمًا رأس العلامة إلى العدد الأصغر.
صغير < كبير   كبير > صغير

٢) استخدِم الأرقام ٢، ٣، ٥، ٧ لتكوين أعداد مختلفة من ٤ أرقام.

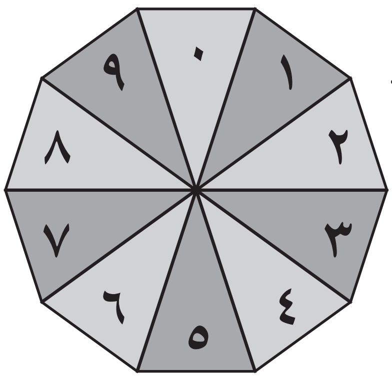
☐☐☐☐   ☐☐☐☐   ☐☐☐☐   ☐☐☐☐   ☐☐☐☐

اكْتُب الأعداد مبتدئًا بالأصغر.

______   ______   ______   ______   ______

٣) استخدِم الدوّار ٢٥ مرة.

اكْتُب الأعداد بالترتيب في المربعات لتحصل على خمسة أعداد من خمسة أرقام.



☐☐☐☐☐   ☐☐☐☐☐
☐☐☐☐☐   ☐☐☐☐☐
☐☐☐☐☐

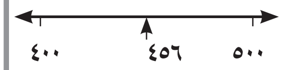
اكْتُب الأعداد مبتدئًا بالأصغر.

______   ______   ______   ______   ______

٤) أكمل هذا الجدول لكتابة الأعداد مقرّبة لأقرب ١٠٠ .

	مقرّبة لأقرب ١٠٠
٤٥٦	
٤ ٥٦٢	
٤٥ ٦٢٨	
٤٥٦ ٢٨١	

ملاحظة: يمكنك اسـتخدام خط الأعداد كوسيلة مساعدة.



استخدِم خط الأعداد هذا لمساعدتك في الجزء التالي من الجدول.



٥) أيّ عدد في القائمة يُمثِّل الحلّ لكلّ مفاتيح الإجابة التالية؟ ______________

٣ ٨٢٦ ٣ ٧٧٨ ٣ ٧٨٣ ٣ ٧٦٢ ٣ ٧٨١ ٣ ٨١٩ ٣ ٧٧٩ ٣ ٧٧٢

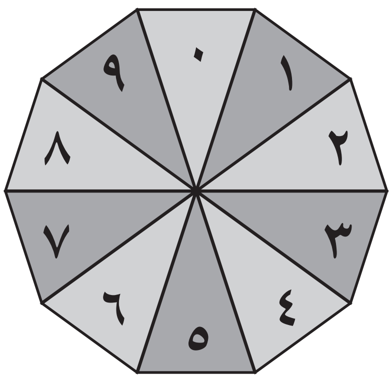
- العدد هو ٣٨٠٠ لأقرب ١٠٠
- العدد هو ٣٧٨٠ لأقرب ١٠
- العدد زوجيّ.

اكْتُب الثمانية أعداد بالترتيب مبتدئًا بالأصغر.

ملاحظة: يمكنك استخدام مفاتيح الإجابة بأي ترتيب. حاول شطب الأعداد التي لا تتوافق مع مفاتيح الإجابة. سوف يتبقى لديك عدد واحد فقط.

---

٦) **التقريب للعدد الأكبر أو للعدد الأصغر – لعبة للاعبين اثنين**



استخدِم الدوّار وجدول التسجيل بالأسفل.

يلّف اللاعب الأول الدوّار ٤ مرات لتكوين عدد من ٤ أرقام.

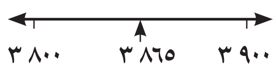
يُقرّب اللاعب الثاني العدد لأقرب ١٠٠ .

مثال:

اللفة الأولى	اللفة الثانية	اللفة الثالثة	اللفة الرابعة
٣	٨	٦	٥

ناتج تقريب ٣ ٨٦٥ لأعلى هو ٣ ٩٠٠

ملاحظة:



إذا تمَّ تقريب العدد للعدد الأكبر، يحرز اللاعب نقطةً واحدةً وإذا تمّ تقريبه للعدد الأصغر ، يحرز نقطتين. فمثلًا : تم تقريب ٣ ٨٦٥ للعدد الأكبر، وبالتالي يحرز اللاعب نقطةً واحدةً فقط.

تبـادلا الأدوار وكرّرا. بعـد خمس لفات، الرابح هو اللاعب الّذي يحرز أعلى نقاط.

اللاعب الأول		اللاعب الثاني	
العدد	النقاط	العدد	النقاط
المجموع		المجموع	

١-٢ب التقريب

تَذَكَّر:

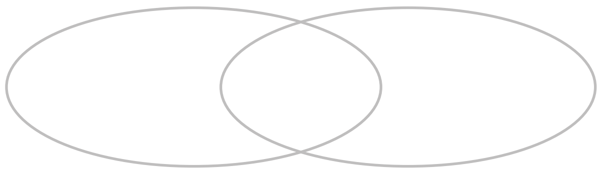
يمكن تقريب الأعداد إلى ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠. تصوّر العدد على خط الأعداد ليساعدك في تحديد أيهما الأقرب. إذا كان العدد في المنتصف بين العددَيْن المقربَيْن، فقرّب دائمًا إلى القيمة الأكبر.

المفردات:

عشرات الألوف، مئات الألوف

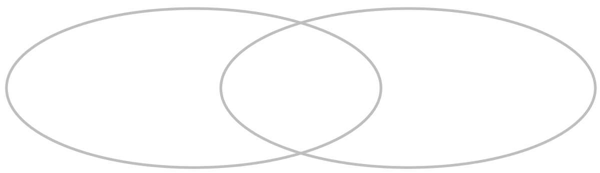
١) اكْتُب بعض الأعداد المناسبة في كلّ قسم من أقسام مخططات فِـن.

الأعداد الَّتي تصبح ٦٤٥٠ عند تقريبها لأقرب ١٠



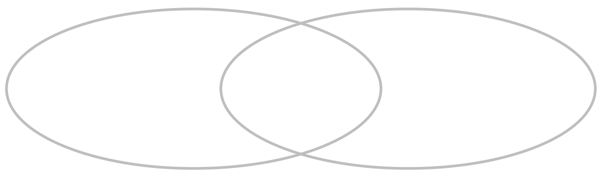
الأعداد الَّتي تصبح ٦٥٠٠ عند تقريبها لأقرب ١٠٠

الأعداد الَّتي تصبح ٨٥٠٠ عند تقريبها لأقرب ١٠٠



الأعداد الَّتي تصبح ٨٠٠٠ عند تقريبها لأقرب ١٠٠٠

الأعداد الَّتي تصبح ٥٠٠ عند تقريبها لأقرب ١٠

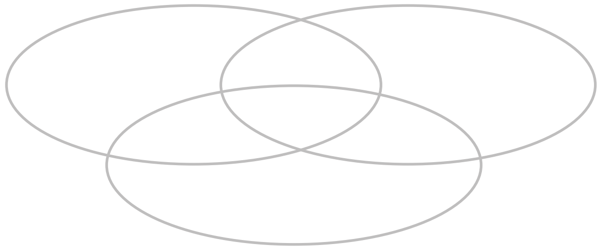


الأعداد الَّتي تصبح ١٠٠٠ عند تقريبها لأقرب ١٠٠٠

اختر العناوين الخاصة بك لمخطّط فِـن حتى يُمكنك وضع أعداد في أكبر قدر ممكن من الأقسام.

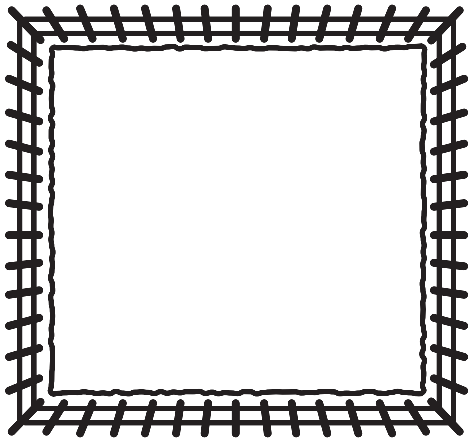
الأعداد الَّتي تصبح ☐ عند تقريبها لأقرب ١٠٠

الأعداد الَّتي تصبح ☐ عند تقريبها لأقرب ١٠٠٠



الأعداد الَّتي تصبح ☐ عند تقريبها لأقرب ١٠

٢) يوجد سياج يحيط بحقل مربّع الشكل.
قاس الفلاح طول السياج من جانب واحد من الحقل ووجد أنَّه ١٣٠٠ م، لأقرب ١٠٠.



ما أصغر مجموع لمحيط الحقل؟ ____________

ما أكبر مجموع لمحيط الحقل؟ ____________

في اعتقادك، ماذا يجب أن يكون إجمالي طول السياج لأقرب ١٠٠٠ م؟ ____________

اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة.

____

____

____

٣) يتقاضى خالد وعامر نفس الراتب كلّ شهر، فيما عدا أنَّ نقود خالد تكون مقرّبةً لأقرب ١٠٠٠ ريال ونقود عامر تكون مقرّبةً لأقرب ١٠٠ ريال.

بعد ٦ أشهر، من تلقى أموالًا أكثر؟

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الراتب (بالريال)	٢ ٨٧٨	١ ٦٣٥	٣ ٠٤٢	٢ ٤٩٣	١ ٢٨٦	٢ ٤٥٠

____

ملاحظة: اختر طريقةً لتسجيل المبلغ الَّذي يحصل عليه كلّ شخص شهريًا. يمكنك تنظيم المعلومات في جدول.

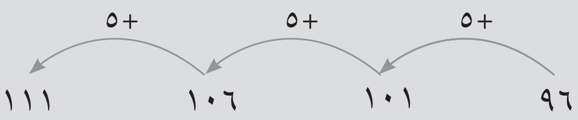
١ –٣أ المتتاليات والعبارات العامة

ستحتاج إلى:
مجموعات من بطاقات الأرقام من المصدر ١، صفحة ٨٥ للنشاط ٥

المفردات: النمط، المتتالية، القاعدة، الحدّ، العبارة العامة

تَذَكَّر:

لاستنتاج النمط في **متتالية**، انظر إلى الاختلاف بين كلّ عدد والّذي يليه. ويشار إلى كلّ عدد من هذه الأعداد بمصطلح **الحدّ**.



النمط أو القاعدة هي +٥.

العبارة العامة هي القاعدة الّتي تكون قابلةً للتطبيق دائمًا.

قد يُطلب إليك إيجاد أمثلة تطابق عبارةً عامةً أو إيجاد مثال عكسي لتوضيح أنّ العبارة غير صحيحة.

مثال ١: أوجد ثلاثة أمثلة تطابق العبارة، «مجموع ثلاثة أعداد فرديّة هو عدد فرديّ».

١ + ٣ + ٥ = ٩ و٣ + ٣ + ٣ = ٩ و١٣ + ٧ + ٢٣ = ٤٣

مثال ٢: تقول عائشة «عند تنصيف عدد زوجيّ، تكون الإجابة دائمًا عددًا فرديًا». هل ما تقوله عائشة صحيحٌ؟ اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة.

٤ ÷ ٢ = ٢ و٢ عدد زوجيّ وبالتالي قول عائشة غير صحيح.

١) اتبع القواعد لتظليل الأعداد.

ابدأ بالرقم ٢ وعد ثلاثات

١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥

ابدأ بالرقم ١ وعد ثلاثات

١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥

ابدأ بالرقم ٣ وعد أربعات

١	٢	٣	٤	٥	٦
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦

٢) تبدأ المتتالية بالأعداد ١، ٤، ٧، ١٠، ١٣ ..... ما القاعدة المُتّبعة في هذه المتتالية؟

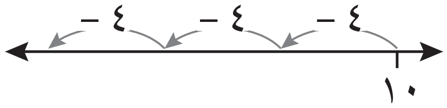
____

ملاحظة: هل يمكنك أن تحدّد هذه المتتالية في مخطّطات النشاط ١؟ انظر لتحدّد الشبكة الّتي تنتمي إليها هذه المتتالية.

٣) تكوّن سمية متتالية أعداد بدءًا من ١٠. ثم تطرح ٤ كلّ مرة.
ما الأعداد الثلاثة التالية في هذه المتتالية؟

______ ______ ______

ملاحظة: يمكنك الاستعانة برسم خط أعداد.



٤) هذا جزء من متتالية عدديّة.

١٧٠	١٦٥	١٦٠	١٥٥	١٥٠

ملاحظة: توضّح المخطّطات المشابهة لهذا المخطّط أن المتتالية تستمر في الاتجاهين معًا.

تستمر المتتالية.

ضع دائرةً حول **جميع** الأعداد الّتي قد تظهر في المتتالية.

١٢٠ ٢٣٠ ٣٠ ١٨٩ ١٠٠٠ ١٥٣

٥) **الأعداد الفرديّة والزوجيّة – لعبة للاعبين اثنين**

يحتاج كلّ لاعب مجموعةً من بطاقات الأرقام ١–٩ مع خلط البطاقات ووضعها ووجهُهَا إلى أسفل. ثمّ يقلّب اللاعبان البطاقة العلوية من مجموعة البطاقات الخاصة بكلّ منهما. إذا كان المجموع عددًا زوجيًّا، يحصل اللاعب الأول على نقطة؛ وإذا كان المجموع عددًا فرديًا، يحصل اللاعب الثاني على نقطة.

اللاعب الّذي يحرز ١٠ نقاط أولًا هو الرابح في هذه اللعبة.

سجّل النتائج في أوّل ٣ أعمدة من الجدول.

ملاحظة: لإيجاد المجموع، اجمع العددين معًا، على سبيل المثال مجموع ٤ و٣ هو ٤ + ٣ = ٧

المجموع	النقاط		النتيجة
	اللاعب الأول	اللاعب الثاني	
مثال: ٥ + ٧ = ١٢	١		فرديّ + فرديّ = زوجيّ

ملاحظة: العبارات الموجودة في أعمدة النتائج هي عبارات عامة.

أكمل العمود الأخير باستخدام عدد فرديّ، عدد زوجيّ، أو + أو =.

٦) أوجد ثلاثة أمثلة تطابق هذه العبارات العامة.

- مجموع عددين زوجيّين هو عدد زوجيّ. ______
- مجموع ثلاثة أعداد فرديّة هو عدد فرديّ. ______

١-٣ب أنماط الأعداد

المفردات: فردي، زوجي، مجموع، متتالٍ، عدد كامل

تَذَكَّر:
مجموع أيّ عددين فرديين سيكون عددًا زوجيًا دائمًا. مجموع عددين زوجيين هو عدد زوجيّ دائمًا.

مجاميع المتتاليات

يُمكن كتابة ١٥ على أنّها مجموع عددين كاملين متتاليين.

١٥ = ٧ + ٨

وضّح كيف يمكن تطبيق ذلك مع أي عدد فردي. اذكر ٥ أمثلة.

هل يُمكن كتابة ١٤ على أنّها مجموع عددين كاملين متتاليين؟ أو ٤ أعداد كاملة متتالية؟ اكْتُب ما توصلّت إليه.

يُمكن كتابة أيّ مضاعف للرقم ٣ على أنّه مجموع ٣ أعداد كاملة متتالية. هل هذا صحيح؟ تحقّق من ذلك.

ملاحظة: مجموع عددَيْن فرديّين سيكون عددًا زوجيًّا دائمًا.

٢-١أ الجمع والطرح

تَذَكَّر:

الجمع

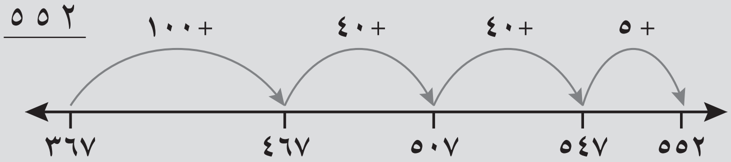
استخدِم أيّ طريقة من طرق الجمع الّتي ترى أنّه يمكنك استخدامها بسرعة فعاليّة.

٣٦٧
+ ١٨٥
٤٠٠
١٤٠
١٢
٥٥٢

١٠٠ + ٣٠٠
٨٠ + ٦٠
٥ + ٧

٣٦٧
+ ١٨٥
١٢
١٤٠
٤٠٠
٥٥٢

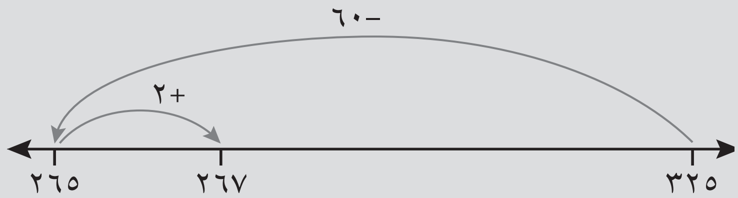
٣٦٧ (with carried ١ and ١)
+ ١٨٥
٥٥٢



الطرح

طرح: ٣٢٥ – ٥٨

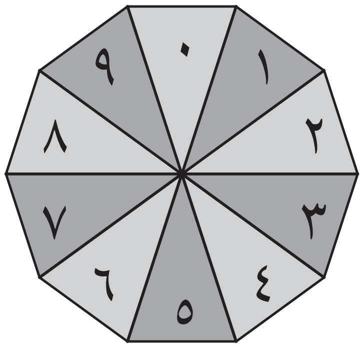
استخدِم الطّريقة الّتي تفضلها للعمل بسرعة وفعالية.



– ٢٠٠ + ١١٠ + ١٥
٥٠ ٨
٢٠٠ + ٦٠ + ٧

– ٢٣ ١١ ١٢ ٥
٥٨
٢٦٧

١) **أعلى النقاط – لعبة للاعبين اثنين.**



تناوبا على لفّ الدوّار واكْتُبا العدد في المربّعات في الشبكة الخاصة بك.

استمرا في اللعب إلى أن يتم ملء جميع المربّعات. اجمعا العددين المكوّنين من ثلاثة أرقام.

الرابح هو الّذي يحرز أعلى مجموع.

البطل هو اللاعب الّذي يفوز بثلاث جولات أولًا.

اللاعب ١

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

اللاعب ٢

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

☐☐☐ + ☐☐☐ = ______________

وضّح للاعب آخر كيف توصلّت إلى كلّ إجابة. سجلّ الحسابات والطريقة.

٢-١ب الجمع والطرح

تَذَكَّر

لحلّ العديد من هذه المسائل، يلزم أن تفكّر فيما إذا كنت ستستخدم طريقةً ذهنيّةً أو كتابيّةً عند الجمع أو الطرح. انظر إلى الأعداد لمساعدتك في اتخاذ قرارك حول أكثر الطرق فعاليّة.

الجمع والطرح هما عمليات عكسية لبعضهما الآخر. استخدِم القيمة المكانية لمساعدتك في جمع الأعداد الّتي بها علامات عشريّة.

المفردات: الجمع، الطرح، حاصل جمع، الفرق.

١) استخدِم كلّ رقم من ٠ إلى ٩ مرةً واحدةً لتكوين خمسة أعداد من رقمين.

أوجد أكبر ناتج جمع يمكن تكوينه.

+

أوجد أصغر ناتج جمع يمكن تكوينه.

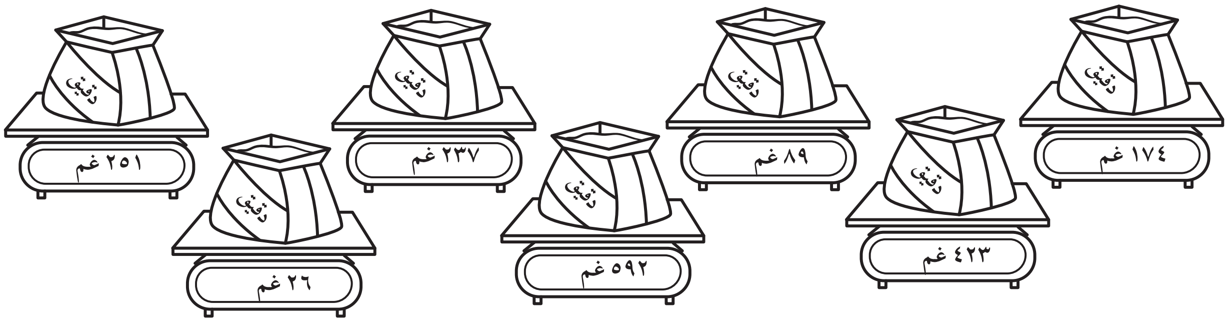
+

أكبر ناتج جمع يمكن تكوينه هو ــــــــــــ.

أصغر ناتج جمع يمكن تكوينه هو ــــــــــــ.

ملاحظة: توجد أكثر من طريقة لتكوين أكبر وأصغر ناتج جمع.

٢) أوجد المجموعة المكوّنة من أربعة أكياس الدقيق الَّتي يكون مجموعها ١ كغم تمامًا.



اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة بالأسفل.

ملاحظة: تحتاج إلى أكثر من كيسين لتصل إلى ١ كغم.
أولًا: يمكنك تجربة إيجاد الكيسين اللذين لا يمكن وضعهما معًا. كيس واحد فقط منهما يمكن أن يوجد في الحل.

٣-١أ الضرب في رقم واحد

تَذَكَّر

فيما يلي ثلاث طرق لضرب عدد مكون من رقمين في رقم واحد.

مثال ١٢٦ × ٥

الطريقة ١: التجزئة

١٢٦ × ٥ = (١٠٠ × ٥) + (٢٠ × ٥) + (٦ × ٥)

= ٥٠٠ + ١٠٠ + ٣٠

= ٦٣٠

الطريقة ٢: طريقة الشبكة

×	٦	٢٠	١٠٠
٥	٣٠	١٠٠	٥٠٠

٥٠٠ + ١٠٠ + ٣٠ = ٦٣٠

الطريقة ٣: الطريقة المختصرة

```
١٠٠ + ٢٠ + ٦
        × ٥
-----------
٥٠٠    ١٠٠ × ٥  ←——  ٥٠٠
١٠٠    ٢٠ × ٥        ١٠٠
 ٣٠    ٦ × ٥          ٣٠
-----------
٦٣٠                  ٦٣٠
```

```
١٢٦
× ٥
---
٥٠٠
١٠٠
 ٣٠
---
٦٣٠
```

تصلح كلّ هذه الطرق ولكن الطريقة المختصرة هي التي تكون سريعة الاستخدام وبشرط فهمها.

المفردات: رقم، التقسيم، طريقة الشبكة، الضرب، ناتج الضرب.

١) انظر إلى شبكة الضرب التالية:

×	٦	٣٠
٧	٤٢	٢١٠

٢١٠ + ٤٢ = ٢٥٢

٣٦ × ٧ = ٢٥٢

٣,٦ × ٧ = ٢٥,٢

حلّ أزواج العمليات الحسابية التالية:

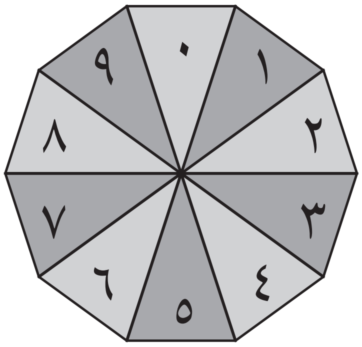
(أ) ٣٨ × ٣

٣,٨ × ٣

(ب) ٤٩ × ٥

٤,٩ × ٥

ملاحظة: يمكنك استخدام أيّ طريقة تفضلها في الضرب. ٣٦ × ٧ = ٢٥٢
٣,٦ أصغر ١٠ مرات من ٣٦؛ وبالتالي ٣,٦ × ٧ أصغر ١٠ مرات من ٢٥٢.
٣,٦ × ٧ = ٢٥,٢



٢) الضرب باستخدام حجر النرد – لعبة للاعبين اثنين

استخدِم الدوّار وجداول التسجيل الواردة أدناه.

يلف اللاعب الأول الدوّار ثلاث مرات لتكوين عدد من ثلاثة أرقام. ويكتبه على ورقة التسجيل، ثم يلف الدوّار مرةً أخرى ويسجِّل عددًا مكوّنًا من رقم واحد. يفعل اللاعب الثاني الأمر ذاته.

يضرب اللاعبان عدديهما معًا ويكتبان الإجابتين في مربع الإجابة. ويكون اللاعب الرابح في الجولة صاحب الإجابة الأكبر. ويكون الرابح عمومًا اللاعب الَّذي يفوز في جولات أكثر.

ملاحظة: استخدِم هذه اللعبة كطريقة للتدريب على الضرب. وناقش الطرق الَّتي تستخدمها مع زميلك وتحقّقا من جواب كلّ منكما.

مثال لجولة:

	اللاعب ١	اللاعب ٢
عدد مكوّن من ثلاثة أرقام	٦٣٩	٧٤٢
عدد مكوّن من رقم واحد	٤	٣
الإجابة	٢ ٥٥٦	٢ ٢٢٦

الرابح
اللاعب ١

	اللاعب ١	اللاعب ٢
عدد مكوّن من ثلاثة أرقام		
عدد مكوّن من رقم واحد		
الإجابة		

الرابح

	اللاعب ١	اللاعب ٢
عدد مكوّن من ثلاثة أرقام		
عدد مكوّن من رقم واحد		
الإجابة		

الرابح

	اللاعب ١	اللاعب ٢
عدد مكوّن من ثلاثة أرقام		
عدد مكوّن من رقم واحد		
الإجابة		

الرابح

	اللاعب ١	اللاعب ٢
عدد مكوّن من ثلاثة أرقام		
عدد مكوّن من رقم واحد		
الإجابة		

الرابح

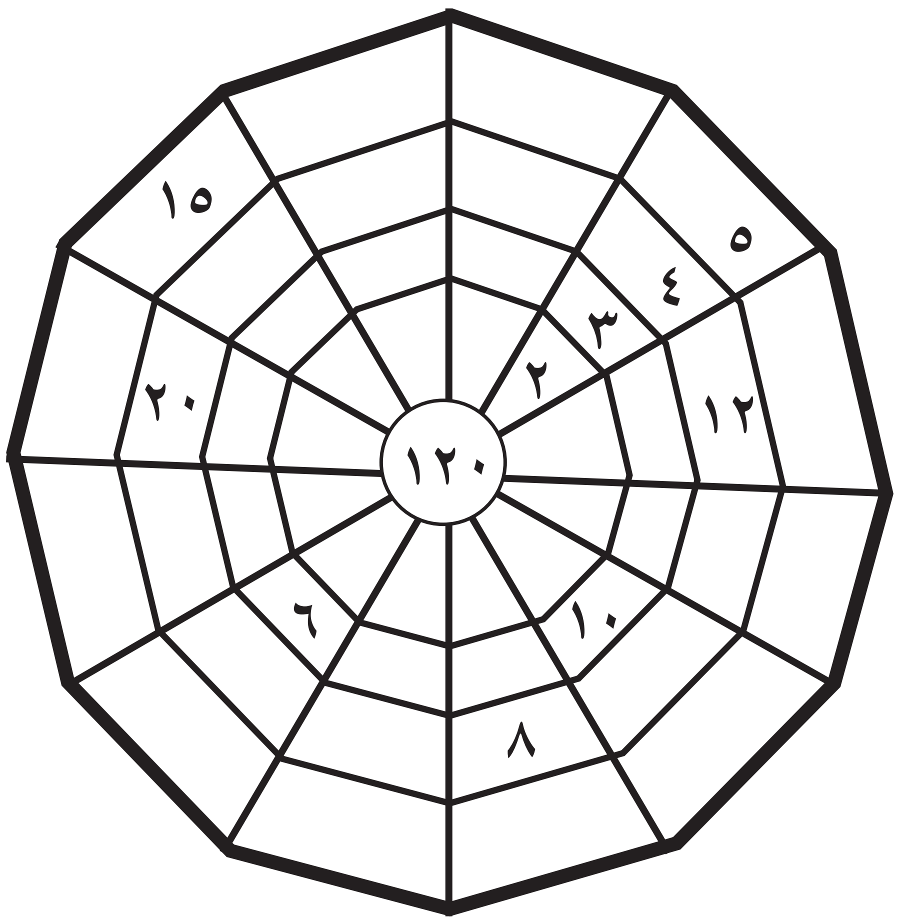
٣-١ب الضرب

تَذَكَّر
يمكن إجراء عملية الضرب بأي ترتيب.

ستحتاج إلى: حاسبة

المفردات: الضرب

أكمل الشبكة



أكمل الشبكة

يجب أن يكون حاصل ضرب الأعداد في كل قطاع ١٢٠.

ملاحظة: اقسم ١٢٠ على العدد الموجود في القطاع ثم استخدِم الإجابة ومعرفتك بالعوامل للتوصّل إلى الإجابة.

٣-١ج الضرب و القسمة

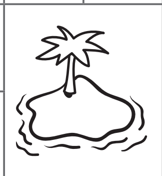
المفردات: معكوس، عملية حسابية، ناتج ضرب، مقسوم عليه

تَذَكَّر

سـوف تسـاعدك معرفتك بجـداول الضرب علـى إيجاد حلّ هذه المسـائل.
لإيجاد حلول للمسائل التالية، تحتاج إلى إدراك أن الضرب والقسمة عمليتان حسابيتان عكسيتان.
يمكنك تقسيم الأعداد واستخدام طريقة الشبكة للضرب.

١) استخدم مضاعفات العدد ٧ للتجديف إلى الجزيرة بالانتقال أفقيًا أو رأسيًا فقط.

اعثر على الطريق بالانطلاق من أحد القوارب إلى الجزيرة.

أ	٦٣	٤٢	٢٤	٦٥	٤١	٨٢	٦٣	٤٩	٧٠	١٤	٣٥	٢١	٧	٣٠	١٢	٥٣	ب
١٧	٣٦	١٤	١٠	١٦	٢٣	٥٦	٢٨	٤٧	٥٣	٢٤	٦٥	٢٧	٧٠	٤٢	٢١	٤٩	٣٥
٣٥	٧٠	٢٨	٥٢	٧	٢١	٤٩	٤١	٣٨	٧	٦٣	٣٥	٢٤	١٤	٦٩	٤٥	٢٧	٥٢
٢١	٦٢	٤٩	٢٤	٧٠	٥٧	٣٨	١٤	٥٦	٢١	٣٩	٥٦	١٧	٢٩	٦٧	٢١	٧٠	١٤
٧	٤١	٧	٣٦	٢٨	٦٥	٢٨	٤٩	٢٤	٤٧	٥٢	٢١	٦١	٢٨	٣٨	٤٩	٢٢	٢٨
٦٣	١٧	٦٣	٣٠	٢١	٥٩	٢١	٦٨			٥٤	١٤	٦٠	١٤	٤٧	٧٠	٥٨	٧
٤٩	٤١	٣٥	٥٦	٦٣	٣٢	٣٥	٦٣			٢٦	٤٩	٦٤	٧٠	٢٩	٥٦	١٧	٦٣
٢٨	٣	٦٠	٥١	٤٥	٣٩	٢٣	٥٥	٢٧	٣٩	٤٥	٧٠	١٢	٦٣	٧	٢٨	٣٢	٤٩
١٤	٧٠	٥٦	١٥	٢٨	٤٢	٦٣	٧	٢١	٧٠	٨٢	٤٢	٣٦	٥٦	٢٧	٤٥	١٨	٧٠
٦٥	٣٤	٢٤	٧٠	١٤	١٦	٥٩	٥٦	٣٨	٤٠	٣٦	٢٨	٤١	١٤	٢٨	٢١	٣٩	٥٦
٥٢	٣٨	٦١	٤٩	٥٧	٤٣	٢٨	١٤	٥١	١٤	٦٣	٧	٥٨	٤٥	٧٣	٣٥	٤٧	٢١
ج	١٤	٦٣	٥٦	٧	٢١	٣٥	٢٣	٧٠	٢١	٥٢	٣٥	١٤	٦٣	٤٢	٧٠	٥٤	د

ملاحظة: ظلّل الطريق الَّذي تجرّبه ومن ثمّ يمكنك العودة مرةً أخرى وتجربة طرق مختلفة.

٢) انظر إلى شبكات الضرب. استنتج الأعداد المضروبة.

×	؟	؟
؟	٢٨٠	٣٥٠٠
؟	٨	١٠٠

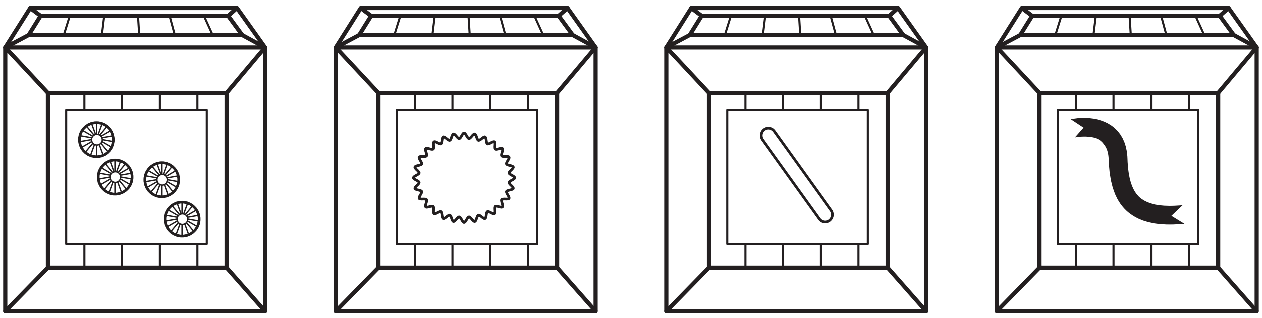
×	؟	؟
؟	٢٤٠	١٨٠٠
؟	٧٢	٥٤٠

×	؟	؟
؟	١٢٠	٣٢٠٠
؟	١٨	٤٨٠

☐ × ☐ = ☐   ☐ × ☐ = ☐   ☐ × ☐ = ☐

ملاحظة: ما الأعداد المضروبة، للحصول على نواتج الضرب الموجودة في الشبكات؟

٣) يقوم ستة أطفال بتصميم أشكال فنية باستخدام بعض الصناعات اليدوية، ويتشاركون الموادّ بالتساوي.



٩٥ وشاحًا **١٣٩ عصا مصاصة** **١٥٨ كرة بوم بوم** **١٧٢ قطعة ترتر**

كم عدد ما يحصل عليه كلّ طفل منهم من هذه العناصر؟

☐ وشاحًا لكلّ طفل

☐ عصا مصاصة لكلّ طفل

☐ كرة بوم بوم لكلّ طفل

☐ قطعة ترتر لكلّ طفل

كم عدد العناصر المتبقية في الصندوق؟

☐ أوشحة متبقية

☐ عصا مصاصة متبقية

☐ كرة بوم بوم متبقية

☐ قطع متبقية

ناقش مع زميلك الطرق الّتي استخدِمتها. وتحقّقا من إجابة كلّ منكما.

٣-٢ الطرق الكتابيّة للضرب

ستحتاج إلى: أقراص العد

المفردات: طريقة الشبكة، التجزئة، الضرب، ناتج الضرب

تَذَكَّر

عند ضرب عدد مكوّن من رقمين في عدد مكوّن من رقمين يمكنك استخدام طريقة الشبكة.

مثال ٤٦ × ١٣

×	٦	٤٠
١٠	٦٠	٤٠٠
٣	١٨	١٢٠

٤٠٠ + ١٢٠ + ٦٠ + ١٨ = ٥٩٨.

ملاحظة: استخدِم هذه اللعبة كطريقة للتدريب على الضرب. ناقش الطرق الَّتي تستخدمها مع زميلك وتحقّقا من إجابة كلّ منكما.

اختر ناتج الضرب – لعبة للاعبين اثنين

ستحتاج إلى بعض أقراص العد أو المرور بالأعداد أفقيًّا.

يتناوب اللاعبان الأدوار في اختيار عدد واحد من المجموعة أو عدد واحد من المجموعة ب ثم إيجاد ناتج ضرب العددين. إذا كانت الإجابة متطابقة مع عدد موجود في الشبكة الكبيرة، فإن اللاعب يضع قرص عدّ على العدد. الرابح هو أوّل لاعب يضع أربع أقراص عدّ في صف واحد أفقيًّا أو رأسيًّا أو بشكل مائل.

المجموعة أ ٧٥ ٥٦ ٢٥ ٢٧ ١٩

المجموعة ب ١٥ ٣٧ ٨ ٢٤ ٤٩

٤٥٦	١٥٦٦	٣٧٥	١٢٢٥	٩٣١
١ ٤٥٠	٢٨٥	٢ ٠٧٢	٧٠٣	٤ ٣٥٠
٩٩٩	١ ٨٠٠	١ ١٠٢	٨٤٠	١ ٣٢٣
٢ ٧٤٤	٦٠٠	١٣٤٤	٢٧٧٥	٤٠٥
٣ ٢٤٨	٦٤٨	٣ ٦٧٥	١ ١٢٥	٩٢٥

اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة هنا.

٣-٣ الضرب - الدومينو

تَذَكَّر

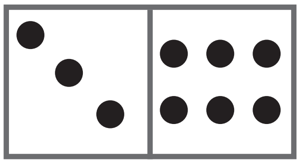
العملية العكسية للضرب هي القسمة، والعملية العكسية للجمع هي الطرح.

ستحتاج إلى: المصدر ٢ صفحة ٨٧

المفردات: اضرب، الضرب، اطرح، الطرح، والقسمة.

هذا التمّرين لطالبين (أو يمكنك تجربته بنفسك).

اختر قطعة دومينو من مجموعة الدومينو.



تم اختيار هذه القطعة لك.

اطلب إلى زميلك إجراء العمليات الحسابية التالية أو يمكنك إجراؤها بنفسك.

- اضرب أيًّا من العددين في ٥ ‏ ‏ ٣ × ٥ = ١٥
- أضف ٨ ‏ ‏ ١٥ + ٨ = ٢٣
- اضرب في ٢ ‏ ‏ ٢٣ × ٢ = ٤٦
- اجمع العدد الآخر من الدومينو ‏ ‏ ٤٦ + ٦ = ٥٢

اطرح ١٦ من الإجابة الناتجة.

- ٥٢ - ١٦ = ٣٦

يكون الرقمان المتبقيان الأعداد الموجودة على الدومينو.

هل يصلح ذلك لأي قطعة دومينو؟ هل يُمكنك إثبات ذلك؟

جرِّب هذا الأمر مع قطع أخرى واكْتُب ما تصل إليه.

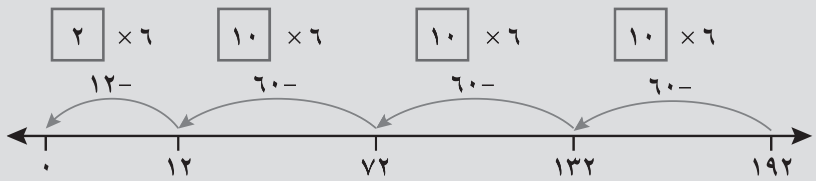
ملاحظة: اعكس مجموعة من القواعد لإيجاد كيفية سير الحل .

٣-٤أ القسمة

تَذَكَّر

١) يمكنك استخدام خط أعداد للقسمة.

١٩٢ ÷ ٦ = ٣٢



٢) القسمة عبارة عن عملية طرح متكرر.

١٩٢
− ٦٠ ‏ ٦ × ١٠
١٣٢
− ٦٠ ‏ ٦ × ١٠
٧٢
− ٦٠ ‏ ٦ × ١٠
١٢
− ١٢ ‏ ٦ × ٢
٠ ‏ ٦ × ٣٢

٣) الطرح المتكرر بالتجزئة

١٩٢
− ١٨٠ ‏ ٦ × ٣٠
١٢
− ١٢ ‏ ٦ × ٢
٠ ‏ ٦ × ٣٢

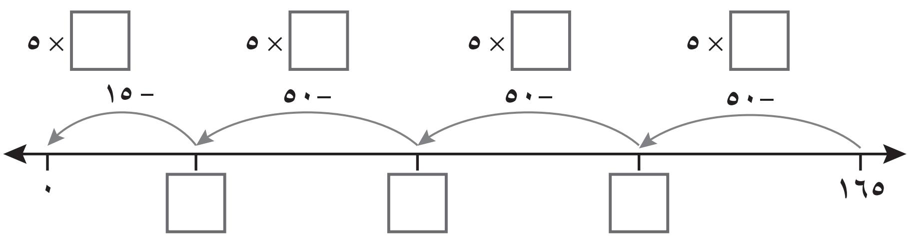
يمكن استخدام أي من هذه الطرق.

الطريقة الثالثة (الطرح المتكرر بالتجزئة) هي أقصر الطرق وأكثرها دقة ولكن يجب استخدامها فقط إذا كنت واثقًا من إجادتك لها.

المفردات: طريقة الشبكة، الطرح المتكرر

١) استخدِم خط أعداد لإكمال حسابات القسمة التالية:

١٦٥ ÷ ٥ = ☐



١٢٦ ÷ ٣ = ☐



١٠٨ ÷ ٤ = ☐



٢٠٤ ÷ ٦ = ☐



٢) استخدِم الطرح المتكرر لإكمال حسابات القسمة الآتية:

٢٥٨ ÷ ٦ =

٢٥٨
– ٦٠   ٦ × ١٠

١٥٢ ÷ ٤ =

١٥٢
– ٤٠   ٤ × ١٠

٣) استنتج إجابات المسائل الرياضيّة التالية الَّتي تتضمن حسابات قسمة.
اشرح كيف توصّلت إلى الإجابة بوضوح.

(أ) يشارك ١١٠ طفلًا في إحدى المنافسات. تم تشكيل فرق مكوّنة من ٥ أطفال.
كم عدد الفرق المكوّنة؟

__________فريقًا

(ب) توضع في كل كرتونة بيض ٦ بيضات.
كم عدد الكراتين اللازمة لتعبئة ١٦٨ بيضةً؟

__________كرتونة

٤) أوجد العدد المفقود:

٨ × ☐ = ٤٠٠

ملاحظة: لا تجعل إشارة × تُربكك. لن تصل إلى الإجابة باستخدام عملية الضرب.

٣-٤ب القسمة: أعداد لغز البنتومينو (المضلعات الخماسية) (pentominoe)

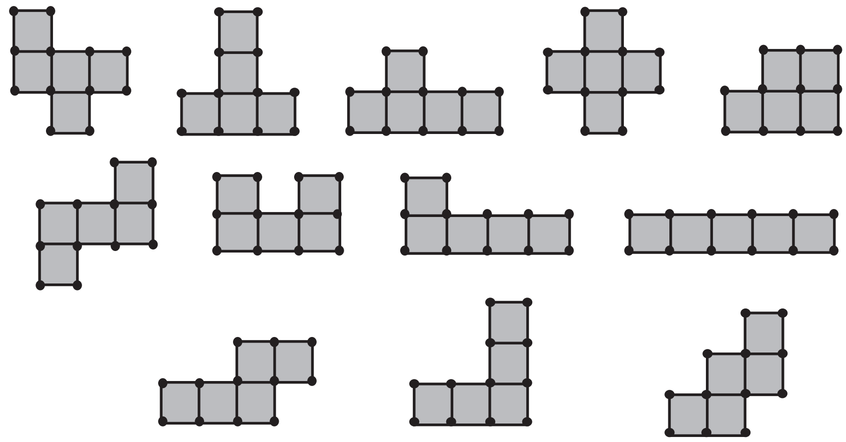
تَذَكَّر

يمكن أن يكون اتجاه أيّ قطعة بنتومينو لأعلى أو أسفل أو جانب قطعة موجودة على السبورة، ولكن لا يمكنها أن تتداخل أو تتجاوز حافة المربّع.

ستحتاج إلى: شبكة مربعات المائة (المصدر ١٠، صفحة ١٠٩ والمصدر ١١، ص١١١). مجموعة مكوّنة من ١٢ لغز بنتومينو مختلفًا للقص، ومقص.

المفردات: لغز بنتومينو، حاصل جمع، المضاعفات، العوامل.

يمثِّل لغز بنتومينو شكلًا مصنوعًا عن طريق ضم خمسة مربّعات معًا جنبًا إلى جنب. يوجد ١٢ شكلًا مختلفًا.



تُلعب هذه اللعبة مع زميل. ستحتاج إلى ١٢ لغز بنتومينو من المصدر ١١ صفحة ١١١ وشبكة مربعات المائة في المصدر ١٠، صفحة ١٠٩.

تبادلا الأدوار لوضع قطعة بنتومينو في مكان ما على الشبكة. اجمعا الأعداد الّتي تمت تغطيتها بكل قطعة بنتومينو. تحققا مما إذا كان حاصل الجمع يمكن قسمته على عدد آخر بدون باقٍ.

إذا كان حاصل الجمع يقبل القسمة تمامًا على ٢، تحصل على نقطتين.

إذا كان حاصل الجمع يقبل القسمة تمامًا على ٣، تحصل على ٣ نقاط.

إذا كان حاصل الجمع يقبل القسمة تمامًا على ٤، تحصل على ٤ نقاط، وهكذا. لن تحصل على نقاط عند القسمة على ١.

مثال:

٦	٩	٢	٨	٥	١٠	٨	٤	١	٣
١٠	٥	٧	٦	٥	٢	٣	٨	٤	٧
٤	١	٩	٢	٣	٦	١	٥	٣	١
١٠	٦	٥	٧	٧	٤	٧	٨	٦	٢
٢	٧	٣	٤	٩	١٠	٣	٩	٢	٦
٤	٦	٩	١	٢	٣	٨	٢	٧	٥
٨	١	٧	٦	٤	٩	٨	١	٣	١٠
١	٢	٧	٤	١	٣	٥	٣	٩	٦
٣	٤	٢	٩	٧	٤	٨	١	٥	٨
١٠	٧	٨	٣	٩	٦	٩	١	٨	٤

إذا وضعت قطعة البنتومينو على الشبكة بالشكل الآتي، فسيتم تغطية الأعداد: ١ و٣و٥و١و٣. إنّ جمع هذه الأعداد يساوي ١٣، وبالتالي ستحصل على ١٣ نقطة لأنّ ١٣ لا تقبل القسمة إلا على ١٣.

وفي هذا المثال، ستحصل على ١٤، لأن مجموع الأعداد المظللة تقبل القسمة على ٢ و ٤ و ٨.

اترك قطعة البنتومينو مكانها. يأخذ زميلك قطعة بنتومينو أخرى ويضعها على الشبكة. لا يمكن أن تتداخل قطع البنتومينو.

تابع حتى لا توجد مساحة لقطعة بنتومينو أخرى. اجمع نقاطك. الرابح هو اللاعب الَّذي يحرز أعلى إجمالي نقاط.

قبل ممارسة اللعبة مرةً أخرى، هل توجد استراتيجية يمكنك استخدامها للتأكد من أن لديك فرصة أفضل لتحقيق الفوز؟

ملاحظة: استخدِم ما تعرفه عن المُضاعفات والعوامل والأعداد الزوجيّة والفرديّة.

٣-٤ج القسمة

تَذَكَّر

استخدم آخر إجابة تتوصل إليها لبدء العملية الحسابية الجديدة.

ستحتاج إلى: آلة حاسبة.

المفردات: اقسم، اجمع.

يمكنك إجراء هذا التمرين بمفردك أو مع زميلك.

ابدأ بالعدد ٨، واقسمه على ٥ ثمَّ أضف ١ إلى الناتج. على سبيل المثال ٨ ÷٥، إضافة ١ = ٢,٦

ابدأ بالعدد ٢,٦، واقسمه على ٥ ثمَّ أضف ١ إلى الناتج (١,٥٢).

ابدأ بالعدد ١,٥٢ ....

يجب أن تبدأ بالإجابة السابقة في كلّ مرةً تكرر العملية، على سبيل المثال: ٨ ، ٢,٦ ، ١,٥٢

ماذا يحدث عندما تكرر العملية مرة تلو أخرى؟

اكْتُب الإجابات الَّتي تتوصّل إليها. حاول التوصلّ إلى شيء مميزّ.

ماذا يحدث إذا بدأت العملية بالكامل بالعدد ٦ أو ٢؟

لماذا تعتقد حدوث ذلك؟

استكشف أكثر. ماذا قد يحدث إذا بدأت بعدد فرديّ؟

ملاحظة: ابحث عن أنماط في الأعداد عندما تصل إلى نهاية الحسابات.

٣-٤د استقصاء القسمة

تَذَكَّر

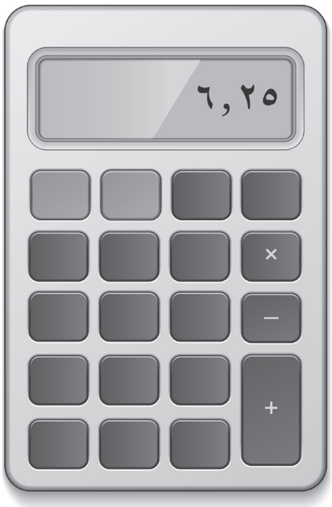
إنّ قسـمة أيّ عدد على العدد ٤ يعني الحصول على ربع هذا العدد.

ستحتاج إلى: آلة حاسبة

المفـردات: اقسـم، القسـمة، متكافئ، ربع

أوجـد إجابـات أخـرى تنتهـي بالعـدد ٠,٢٥ عنـد القسـمة على ٤ باستخدام أعداد كاملة والعلامة (÷).

على سبيل المثال



١ ÷ ٤ = ٠,٢٥   ٢٥ ÷ ٤ = ٦,٢٥   ٥ ÷ ٤ = ١,٢٥

جرِّب القسمة على أعداد أخرى: ٥ أو ٨ أو ٣ أو اختر عددًا من عندك. اكْتُب ماذا وجدت.

ملاحظة: ٠,٢٥ مكافئ للربع.

٣-٤هـ المنطق

تَذَكَّر

أوجد حلًا لكل قسم من المسألة قبل الانتقال إلى القسم التالي.
يمكن إيجاد حل هذه المسألة باستخدام الخطوات المُنظمة

المفردات: اقسم، الباقي

الطهي الجماعي

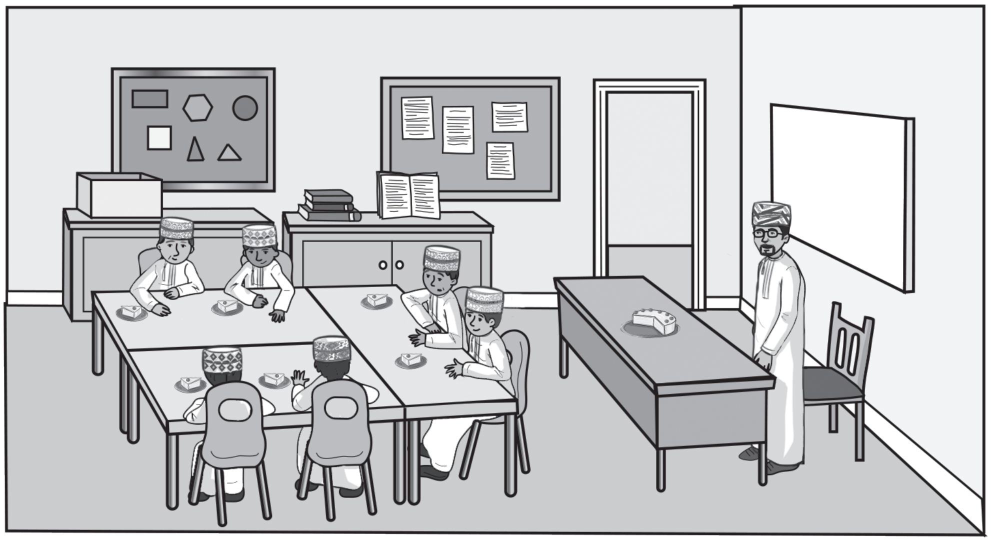
كان طلاب الصف الخامس يقيمون حفل نهاية العام في المدرسة. فصنع الطلاب عددًا من الكعكات ليتشاركوها سويًا. كان يوجد الكثير من الكعكات!

في الصباح التالي، قسّم المعلم الكعكات إلى ٤ مجموعات متساوية وبقيت كعكة واحدة. ثم أكل الكعكة المتبقية واحتفظ بإحدى المجموعات الأربعة من الكعكات.

وفي وقت لاحق من ذاك الصباح، عثر معلم آخر على الكعكات وقسمها إلى ٤ مجموعات متساوية وتبقت كعكة واحدة. ثم أكل المعلم الكعكة المتبقية واحتفظ بإحدى المجموعات الأربعة.

بعد ظهر ذاك اليوم، عثر الطلاب على ٢٤ كعكةً فقط متبقية.

إذًا، كم يكون عدد الكعكات الّتي أعدها الطلاب في الحفل؟



ملاحظة: استخدِم ما تعرفه عن المضاعفات والعوامل وبواقي القسمة.

٤-١أ الجمع والطرح والضرب والقسمة

تَذَكَّر

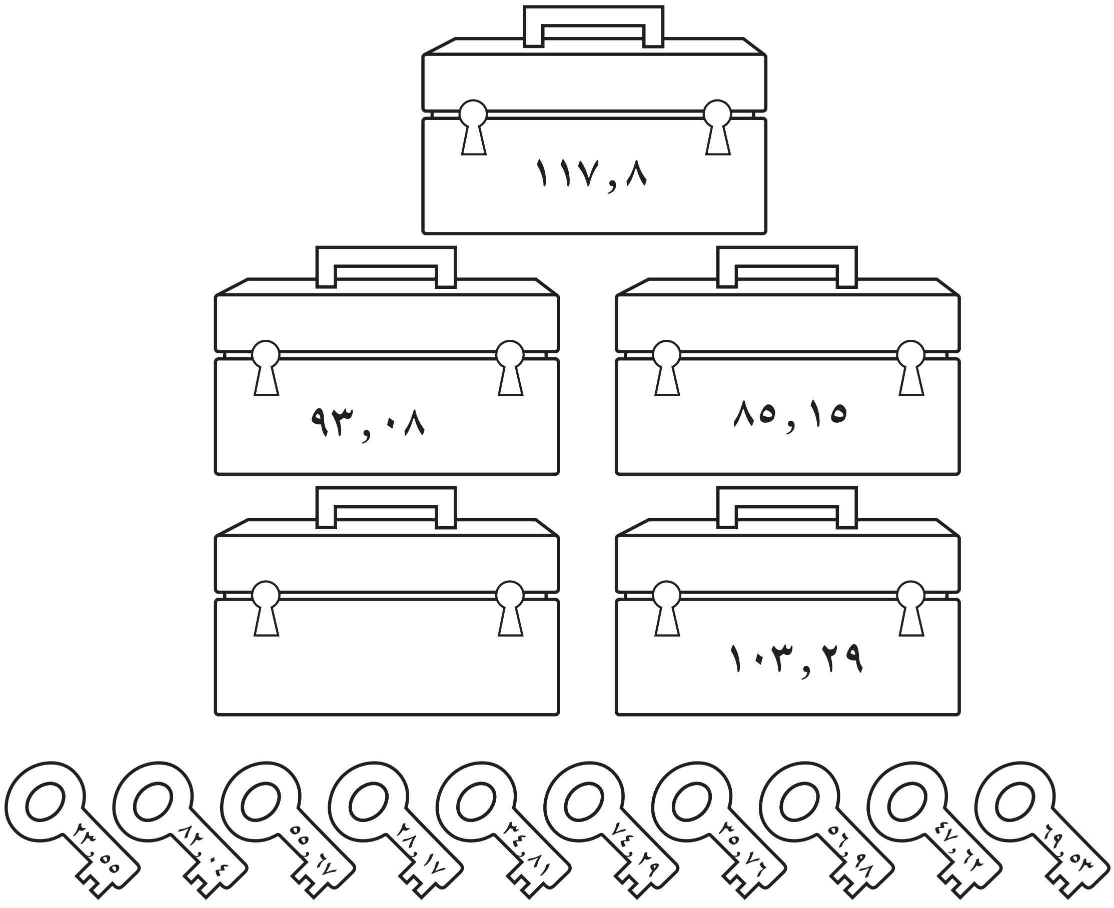
سوف يساعد تعلمك لجداول الضرب في إيجاد حلّ لبعض من هذه المسائل.

تحتاج إلى اختيار طرق ذهنية أو كتابيّة للجمع والطرح والضرب والقسمة لإيجاد حل لهذه المسائل. فكّر في الإستراتيجيات المختلفة الَّتي تعلمتها وجرب اختيار أفضل الاستراتيجيات لكلّ مسألة.

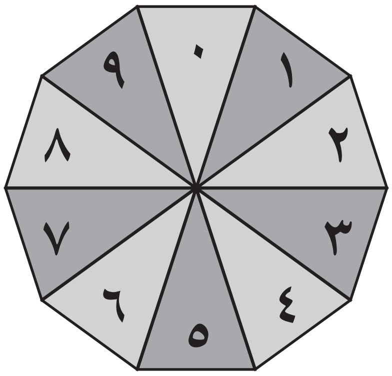
المفـردات: الفرق، ناتج الضرب، حاصل الجمع، الباقي

١) كلّ صندوق يحتاج إلى مفتاحين.

يكون العدد الموجود على الصندوق هو حاصل جمع المفتاحين. استنتج العدد الّذي يلزم وضعه على الصندوق الأخير.



ملاحظة: اعمل حسب منهجية محددة.. كلّ مفتاح له زوج لفتح القفل.



٢) العب هذه اللعبة مع زميل أو شخص آخر.
لفّ الدوّار ثمان مرات. في كلّ مرة، يكتب اللاعبان العدد الظاهر على الدوّار في أحد المربعات..
بعد ملء جميع المربعات، يُكمل اللاعبان الحسابات.
يفوز اللاعب الَّذي يحرز أعلى إجابة.

اللاعب ١

□ □ □
× □
______
+ □ □ □ □ = ______

اللاعب ٢

□ □ □
× □
______
+ □ □ □ □ = ______

فكّر في طريقة يُمكنك بها تحسين طريقة لعبك لهذه اللعبة. العب مرةً أخرى.

اللاعب ١

□ □ □
× □
______
+ □ □ □ □ = ______

اللاعب ٢

□ □ □
× □
______
+ □ □ □ □ = ______

ملاحظة: استخدِم ملاحظات كتابيّة أو طرق حسابات كتابيّة لإجراء عمليتي الضرب والجمع. فكّر في كيفية تغيير القيمة المكانية للنتيجة.

٤-١ب المُضاعفات والمربّعات

تَذَكَّر

في الرياضيات، أي عدد يمكن قسمته بشكل تام على عدد أخر هو مُضاعف من ذلك العدد. على سبيل المثال:

مُضاعفات العدد ٥ هي: ٥، ١٠، ١٥، ٢٠ . . . ٩٠، ٩٥، ١٠٠، ١٠٥ . . .

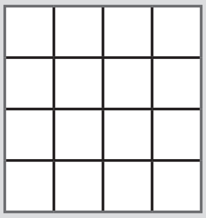
مُضاعفات العدد ٩ هي: ٩، ١٨، ٢٧، ٣٦ . . . ٩٠، ٩٩، ١٠٨، ١١٧ . . .

الأعداد المربّعة هي نتيجة ضرب عددين كاملين ومتشابهين،

على سبيل المثال

٤ × ٤ = ١٦

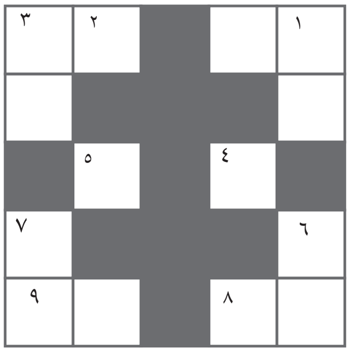
العدد ١٦ هو مربّع



ستحتاج إلى:
أقراص عدّ من أجل التمرين الثامن.

المفردات: مضاعف، عدد مربّع.

١) أكمل اللغز العددي المتقاطع التالي.



أفقيّ

١- ٦ × ٨

٢- ٩ × ٩

٤- ٢٤ ÷ ٦

٥- ٦٣ ÷ ٧

٨- ١١ × ٣

٩- ٧ × ٣

رأسيّ

١- ٤ × ٧

٣- ٣ × ٦

٦- ٦ × ٦

٧- ٨ × ٣

صمّم لغز كلمات متقاطعة به مسائل ضرب وقسمة كمفاتيح للحلّ. بدّل الألغاز مع زميلك.

ملاحظة: حاول تذكُّر حقائق جدول الضرب. فمعرفتها تساعدك للغاية بطرائق متعددة.

٢) ضع دائرة حول جميع مُضاعفات العدد ٨ الموجودة في قائمة الأعداد التالية.

٢٨ ٣٢ ٥٦ ٥٨ ٧٢

ملاحظة: معرفة حقائق جدول الضرب تساعدك في هذا النوع من الأسئلة!

٣) أكمل هذا العدد المكون من رقمين حتى يكون أحد مُضاعفات العدد ٩.

	٧

٤) اكْتُب جميع مُضاعفات العدد ٦ الأكبر من ٣٠ والأصغر من ٦٠.

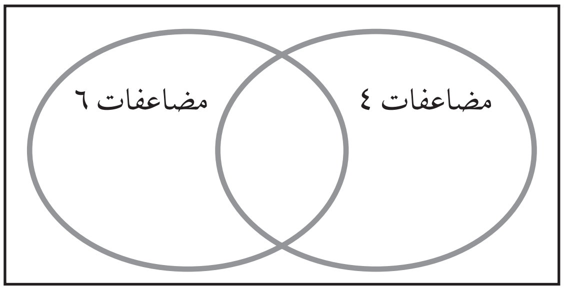
___

٥) حدِّد العدد الَّذي يوافق جميع مفاتيح الحلّ التالية.

- أقل من ٢٠
- أحد مُضاعفات العدد ٣
- أحد مُضاعفات العدد ٥

٦) اكْتُب الأعداد التالية في الأماكن الصحيحة في مُخطط التصنيف.

٦ ١٦ ٢٦ ٣٦

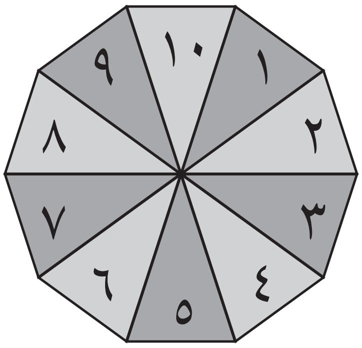


ملاحظة: حاول تذكُّر حقائق جدول الضرب. فمعرفتها تساعدك للغاية بطرائق متعددة.

٧) أكمل متتالية الأعداد المربعة.

١، ٤، ٩، ☐، ☐، ☐، ٤٩، ☐، ☐، ١٠٠

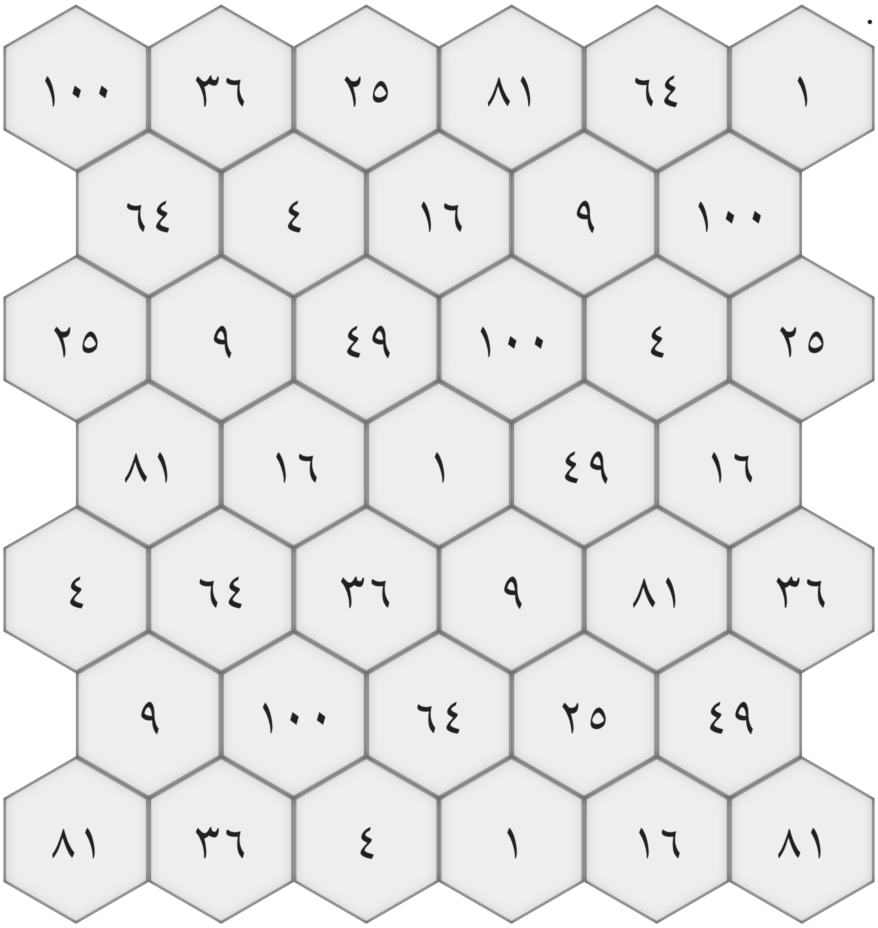
٨) **ثلاثة في خط واحد – لعبة للاعبين اثنين**



يستخدم كلّ لاعب أقراص عدّ بألوان مختلفة، أو يمكنك شطب الأعداد على لوح اللعب.

يأخذ كلّ لاعب دوره في لف الدوّار، ثم يجد مربع العدد ويضع أحد أقراص العدّ على هذا العدد على أحد الأشكال السداسية.

يحاول كلّ لاعب تكوين صف من أربعة أقراص عدّ أفقيًا أو بشكل مائل. الرابح هو أول لاعب يضع أربعة أقراص عدّ في صف واحد.



٤–٢ العوامل و قابلية القسمة

تَذَكَّر

عوامل العدد يمكن قسمة العدد عليها بدون باقٍ. يمكن ترتيبها على شكل تسلسل في مجموعات ثنائيّة، على سبيل المثال:

عوامل العدد ١٢هي: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢

المجموعات الثنائية لعوامل العدد ١٢: ١ و ١٢ ، ٢ و ٦ ، ٣ و ٤

عدد **يقبل القسمة** على:

١٠٠ إذا كان آحاده وعشراته صفر صفر

١٠ إذا كان آحاده صفر

٥ إذا كان آحاده صفر أو ٥

٢ إذا كان آحاده صفر أو ٢ أو ٤ أو ٦ أو ٨

ستحتاج إلى: المصدر ١، الصفحة ٨٥، للنشاط الخامس

المفردات: عامل، مضاعف، قابل للقسمة على، اختبار قابلية القسمة.

١) اكْتُب عوامل هذه الأعداد، بشكل متسلسل.

٨ ________________

٩ ________________

١٥ ________________

٢) اكْتُب عوامل هذه الأعداد، على شكل مجموعات ثنائيّة.

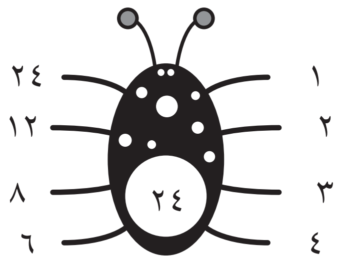
٢٤ ________________

٢٨ ________________

٣٢ ________________

٣) في بعض الأحيان من المهم إيجاد **جميع** عوامل العدد ولهذا يجب أن تسير وفق منهجية محددة.

فيما يلي أمامك حشرة العوامل. عوامل العدد ٢٤ مكتوبة على أرجلها.



ماذا يحدث عند محاولة قسمة ٢٤ على ٥؟ يوجد باقٍ.

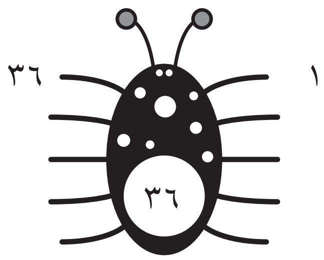
ماذا يحدث عند قسمة ٢٤ على ٦؟ (لقد كتبت بالفعل زوج العوامل).

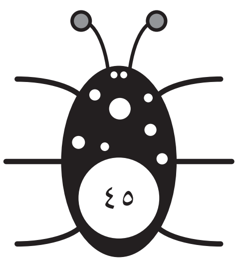
عندما تصل إلى المرحلة الَّتي تتكرر فيها مجموعات ثنائيّة من العوامل، يمكنك أن تتأكد بأنك توصلّت إلى جميع العوامل.

الآن اكْتُبها بشكل متسلسل:

١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤.

الآن أكمل حشرات العوامل للعدد ٣٦ والعدد ٤٥.





ملاحظة: الحلّ باستخدام حشرات العوامل يساعدك على التأكّد من إيجاد جميع العوامل.

٤) ضع دائرة حول الثلاثة أعداد الَّتي تقبل القسمة على ٥.

١٠١ ١٠٢ ١٠٣ ١٠٤ ١٠٥ ١٠٦ ١٠٧ ١٠٨

١٠٩ ١١٠ ١١١ ١١٢ ١١٣ ١١٤ ١١٥ ١١٦

ملاحظة: الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ هي مضاعفات العدد ٥.

٥) **يقبل القسمة – لعبة للاعبين اثنين**

استخدِم مجموعة من بطاقات الأرقام ٠–٩ من المصدر ١. اطلب إلى كلّ لاعب أخذ دوره في سحب ثلاث بطاقات عشوائيًا.

استخدِم البطاقات لتشكيل عدد مكون من ثلاثة أرقام.

إذا كان العدد يقبل القسمة على ٢، يحصل صاحبه على نقطة واحدة.

إذا كان العدد يقبل القسمة على ٥، يحصل صاحبه على نقطتين.

إذا كان العدد يقبل القسمة على ٢ و٥ (أو ١٠)، يحصل صاحبه على ٣ نقاط.

إذا كان العدد لا يقبل القسمة على ٢ أو ٥ أو ١٠، لا يحصل صاحبه على أي نقاط. الرابح هو أول لاعب يحصل على ١٠ نقاط.

سجِّل أعدادك هنا.

اللاعب ١					**اللاعب ٢**				
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	
			النقاط					النقاط	

٦) ظلِّل العدد الَّذي يوافق جميع مفاتيح الإجابة هذه.

- أحد مضاعفات العدد ٢
- أحد مضاعفات العدد ٣
- أحد عوامل العدد ١٢

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

ملاحظة: من المهم عدم الخلط بين لفظ «مضاعف» ولفظ «عامل».

٤-٣ المضاعفات والأعداد المربّعة والعوامل

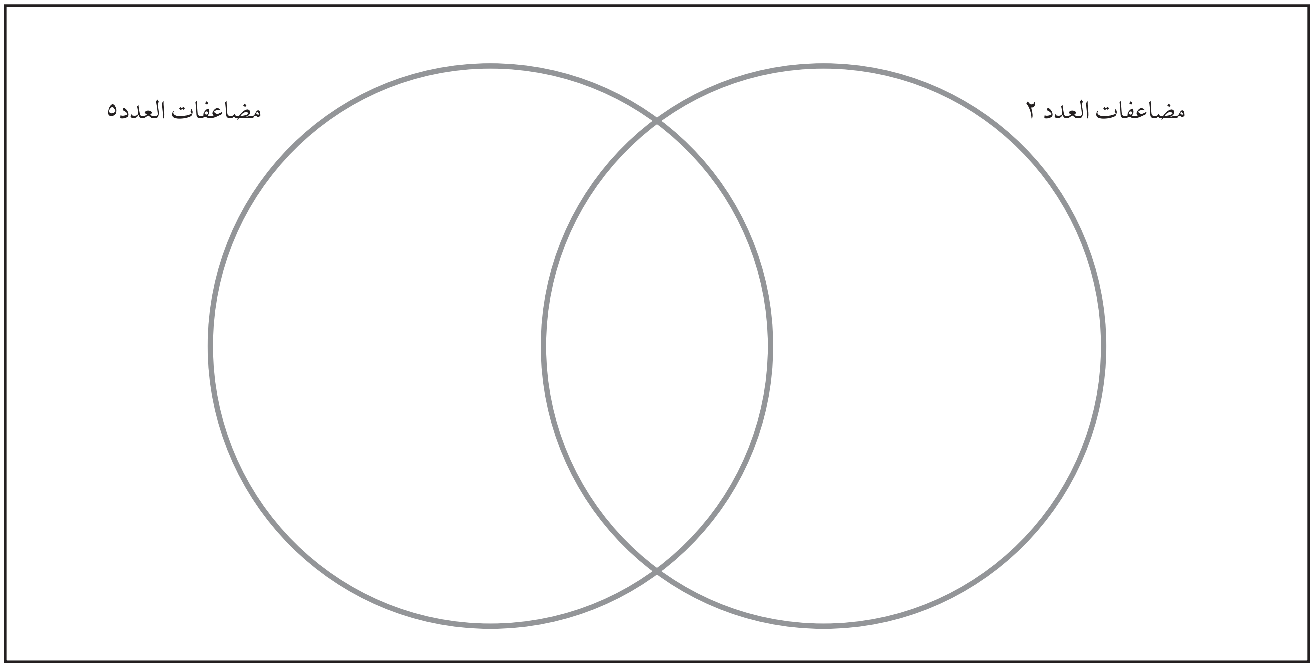
تَذَكَّر

العدد المربع هو ناتج ضرب عدد كامل في نفسه.
لحل هذه المسائل تحتاج إلى معرفة طريقة اختبار ما إذا كان العدد هو أحد **عوامل** عدد آخر

المفردات: عدد مربَّع، قابل للقسمة، اختبار قابلية القسمة، عامل

١) ضع هذه الأعداد في مُخطط فِن.

٧٨٥	١٠٤٠	٩٩٨	٤٨ ٣٣٠	٧ ٥٨٥	٤٨ ٠٢١
٣١ ٩٧٠	٧٢ ١٣٢	٦٠ ٠٧٥	٥٩ ٩٢٧	٤ ٢٩٤	٨ ٥٩٩



صِف الأعداد الموجودة في الجزء المشترك من المُخطط.

____

ملاحظة: استخدِم اختبارات قابلية القسمة لمعرفة مضاعفات العدد ٢ والعدد ٥.

٢) العدد ٩ هو عدد مربَّع.
العدد ١٦ هو عدد مربَّع.
٩ + ١٦ = ٢٥. العدد ٢٥ هو عدد مربَّع.
هـل مـن الممكن إيجاد حاصل جمع يكون عبارة عن عدد مربَّـع من خلال إضافة أربعة أعداد مربعة مختلفة أقل من ١٠٠؟
استخدِم هذا المكان الفارغ للتفكير.

☐ + ☐ + ☐ + ☐ = ☐

ملاحظة: اكْتُب الأعداد المربعة حتى ١٠٠. اعمل بشكل مُنظَّم لإضافة الأعداد معًا.

٣) أيُّ عدد من الأعداد الموجودة داخل هذا الجدول له أكبر عدد من العوامل؟

٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠
٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠

استخدِم هذا المكان الفارغ للتفكير.

ملاحظـة: أوجـد مجموعـات ثنائية مـن العوامل بشـكل مُنظَّم، على سـبيل المثال، هـل العدد أحد مضاعفـات ٢؟ إن كان كذلـك، مـا العـدد المضـروب في ٢ للحصـول على العدد؟ هـل العدد من مضاعفات العدد ٣؟ إن كان كذلك، فما العدد المضروب في ٣ للحصول على العدد؟.

٥-١أ الأشكال الثنائية الأبعاد والمجسّمات الثلاثية الأبعاد

ستحتاج إلى: المصدر ٣، الصفحة ٨٩، للتمرين ٢، أقلام رصاص ملوّنة.

المفردات: مُثلَّث، مختلف الأضلاع، متطابق الأضلاع، متطابق الضلعين، الرأس، مكعّب، وجه، هرم، منشور، رباعي الأسطح، متوازٍ، متعامد.

تَذَكَّر

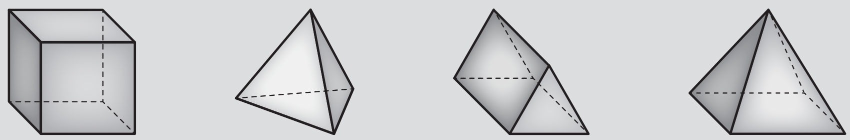
المثلثات متطابقة الأضلاع لها ثلاثة أضلاع متطابقة وثلاث زَوايا متساوية.
المثلثات متطابقة الضلعين لها ضلعان متطابقان وزاويتان متساويتان.
المثلثات مختلفة الأضلاع لها أضلاع غير متطابقة.



مثلث متطابق الأضلاع | مثلث متطابق الضلعين | مثلث متطابق الضلعين – قائم الزاوية | مُثلَّث مختلف الأضلاع | مثلث مختلف الأضلاع –قائم الزاوية

تصوّر المجسمات الثلاثية الأبعاد

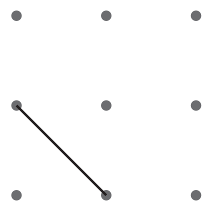
الأمثلة:



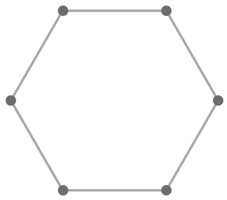
هرم | منشور ثلاثي | رباعي الأسطح | مكعب

١) **إنشاء الأشكال.**

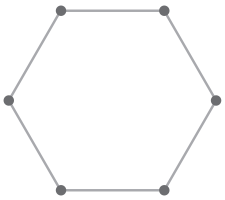
ارسُم خطين آخرين لإنشاء مثلث متطابق الضلعين



صِل بين ثلاث نقاط لإنشاء مثلث متطابق الأضلاع داخل شكل مضلع عادي



صِل بين ثلاث نقاط لإنشاء مثلث غير متطابق الضلعين داخل مضلع سداسي منتظم



ملاحظة: استخدِم مسطرةً وتأكّد دائمًا من رسم رأس المُثلَّث عند نقطة.

٢) **خصائص المثلث – لعبة للاعبين اثنين**

العب مع زميل. سوف تعثر على قواعد في قسم المصادر في الصفحة ٨٩.

ملاحظة: تَذَكَّر أن المُثلَّث متطابق الضلعين والمثلث غير متطابق الضلعين قد يحتويان على زاوية قائمة.

٣) ارسُم مُثلَّثًا بضلعين متعامدين.

ملاحظة: لا يمكنك رسم مُثلَّث بضلعين متوازيين.

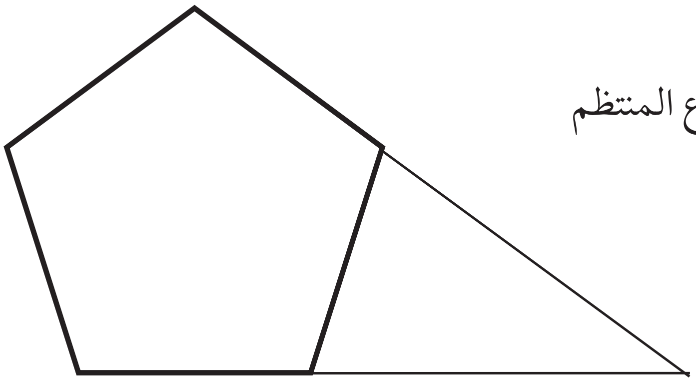
٥-١ ب امتدادات الأشكال

ستحتاج إلى: مسطرة

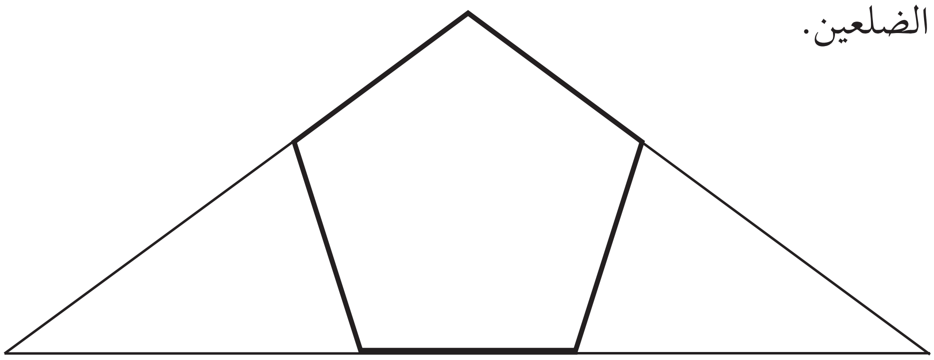
تَذَكَّر البداية هي شكل منتظم لكن قد لا يكون الشكل الجديد كذلك

المفردات: تمديد، خماسي الأضلاع، منتظم، رباعي الأضلاع، مضلع سداسي، شكل سباعي الأضلاع، عُشَارِيّ الأضلاع.

ابدأ برسم شكل خماسي منتظم الأضلاع.
إذا مددت ضلعين، يمكنك تغيير الشكل خماسي الأضلاع المنتظم إلى شكل الطائرة الورقية.



يحتوي هذا الشكل خماسي الأضلاع المنتظم على ضلعين آخرين ممدودين وقد غيّر الشكل خماسي الأضلاع إلى مُثلَّث متطابق الضلعين.



١) من خلال تمديد الضلعين الآخرين (٢ في وقت واحد أو ٣ أو ٤ أو ٥) من الممكن تغيير الشكل خماسي الأضلاع إلى ما يلي:
شكل رباعي الأضلاع ومضلع سداسي وشكل سباعي الأضلاع وعُشَارِيّ الأضلاع. جرّب ذلك وارسُم ما فعلته.

٢) ابدأ بشكل مضلع سداسي منتظم ومدّ الأضلاع لإنشاء:
مُثلَّث متطابق الأضلاع ومعين منحرف متطابق الضلعين ومعين وشكل خماسي الأضلاع وشكل سباعي الأضلاع ومضلع منتظم ثماني الأضلاع وتساعي الأضلاع ومضلّع اثنا عشري (١٢ ضلعًا)
جرّب ذلك وارسُم ما فعلته.

٣) من الممكن تغيير مضلع منتظم ثماني الأضلاع إلى مربّع بالطريقة ذاتها. تأكد مما إذا كان بإمكانك فعل ذلك.

استكشف ذلك باستخدام أشكال أخرى منتظمة.

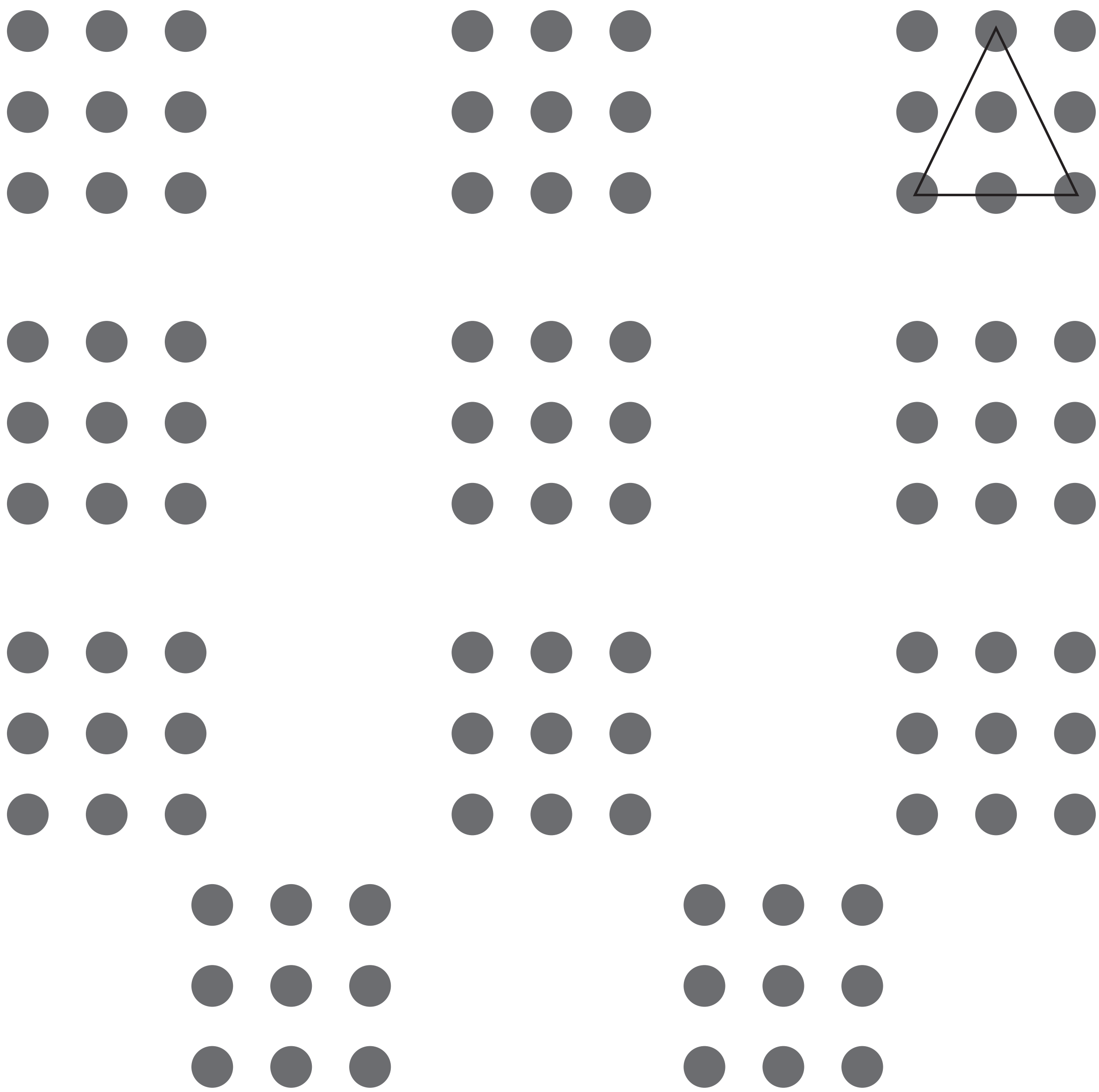
ملاحظة: ابدأ بمضلع ذي اثني عشر ضلعًا وأزل الأضلاع

٥-٢ المثلثات المنطقية

ستحتاج إلى: مسطرة

أحد عشر

أنشئ ١١ مثلثًا مختلفًا بحد أقصى عن طريق توصيل أي ثلاث نقاط على الألواح ذات الفتحات أدناه. أنشئ المثلث الأول كما في المثال



ملاحظة: يمكن تدوير المُثلَّثات أو إزاحتها أو قلبها أو تكبيرها

٥-٣أ الشبكات والأشكال الثلاثية الأبعاد

تَذَكَّر

الشبكة للمجسم هي شكل مسطّح غير مطوي ثلاثي الأبعاد.
تصوّر كيف تُنشئ شبكة للمجسم شكلًا ثلاثي الأبعاد من خلال تخيُّل طي الشبكة على طول الخطوط.

ستحتاج إلى: المصادر ٤ و٥، الصفحات ٩١-٩٣، أقلام رصاص ملوّنة باللون الأزرق والأخضر والأصفر والأرجواني والأحمر والبرتقالي ومسطرة وبطاقة رفيعة ومقص وشريط لاصق.

المفردات: منشور، هرم

١) انسخ المصدر ٤ على بطاقة رفيعة.

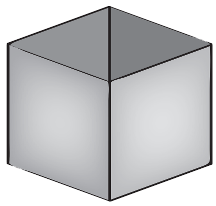
لوّن الشبكة الأولى للمجسم بحيث لا تشترك الوجوه الملوّنة بهذه الألوان في إحدى الحواف:

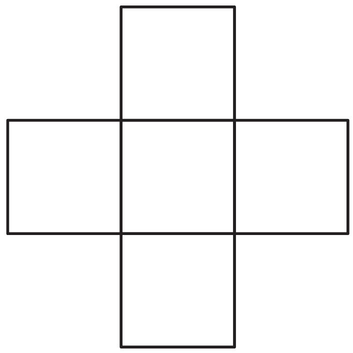
الأزرق والأخضر الأصفر والأرجواني الأحمر والبرتقالي افعل الشيء ذاته مع كلّ شبكة للمجسم.

قص الشبكات واطوها للتأكد من أن الوجوه قد تم تلوينها وفقًا للقواعد أعلاه. افرد الشبكات والصقها هنا.

ملاحظة: الوجوه عبارة عن المربعات المسطحة الَّتي تُشكِّل المكعب.
الحواف عبارة عن الخطوط الَّتي تتلامس عندها الوجوه.

٢) هذه شبكة مجسم مكعّب مفتوح.





ارسُم رسمًا تخطيطيًا لشبكات منشور خماسي الأضلاع مفتوح ومنشور سداسي الأضلاع مفتوح ومنشور ثماني الأضلاع مفتوح.

استخدِم قوالب مضلع منتظم ومسطرةً وبطاقة رفيعةً ومقصًّا وشريطًا لاصقًا. لإنشاء المنشورات المفتوحة.

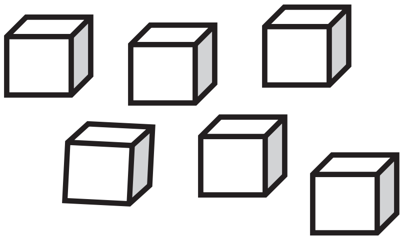
ملاحظة: كلّ شبكة مجسم منشور مفتوح تحتوي على عدد أوجه أقل من المنشور الكامل بوجه واحد. استخدام المنشورات المفتوحة الَّتي أنشأتها كأوعية لتخزين الأشياء فيها.

٥-٣ب متوازيات المستطيلات

تَذَكَّر متوازيات المستطيلات تحتوي على ٦ أوجه مستطيلة و١٢ حافةً و٨ زوايا

ستحتاج إلى: مكعّبات أو مكعبات ورقية المصدر ٥ صفحات ٩٣ - ٩٥ - ٩٧.

المفردات: المكعّب وأشباه المكعّبات ومساحة السطح



تخيّل أن لديك ٤٨ مكعبًا.

ابحث عن طرائق لترتيب ٤٨ مكعبًا كمتوازي المستطيلات.

استنتج مساحة سطح كلّ متوازي مستطيلات.

الطول	العرض	الارتفاع	المربّعات بكلّ وجه						مساحة السطح

ملاحظة: معرفة عوامل ٤٨ قد تساعدك.

٥-٣ج الخطوط المتوازية والمتعامدة ومتوازيات المستطيلات

تَذَكَّر

الخطوط المتوازية تبعد دائمًا عن بعضها بمسافة ثابتة.

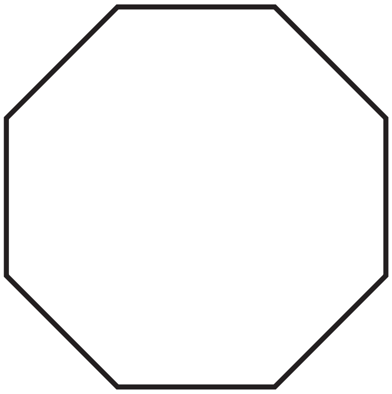
الخطوط المتعامدة تلتقي أو تتقاطع عند ٩٠ °.

متوازي المستطيلات له ستة أوجه. الوجوه المتقابلة لمتوازي المستطيلات متماثلة من حيث الطول والعرض.

ستحتاج إلى: ورقة سميكة / بطاقة رفيعة ومسطرة ومقص وشريط لاصق وقلم تلوين

المفردات: متوازي، متعامد، زاوية قائمة، متوازي المستطيلات، مكعب، شبكة.

١) الشكل المجاور مضلع منتظم ثماني الأضلاع يحتوي على زوجين من الأضلاع المتوازية.



ارسُم كلّ شكل من الأشكال المحددة أدناه. وفي كل شكل، قم بتمييز أزواج الأضلاع المتوازية بقلم ملون.

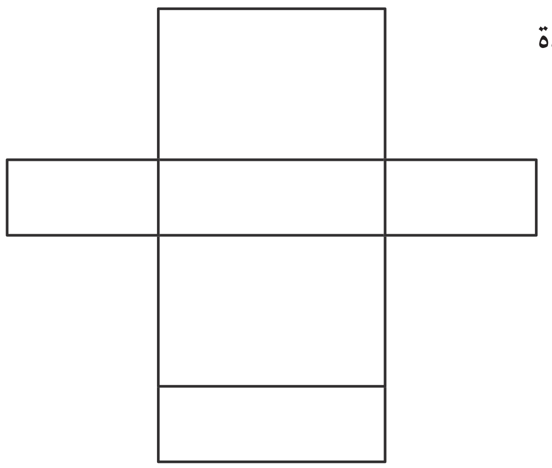
(أ) شكل خماسي الأضلاع به زوج واحد من الأضلاع المتوازية

(ب) مضلع سداسي فيه ثلاثة أزواج من الأضلاع المتوازية

(ج) شكل سباعي الأضلاع فيه زوجان من الأضلاع المتوازية

ملاحظة: يمكنك رسم الشكل أولًا رسمًا تخطيطيًا، دون استخدام مسطرة لمساعدتك في تصوّره. ثم ارسُمه بمسطرة لتتمكّن من المباعدة بين الأضلاع المتوازية بدقة.
ولا يلزم أن تكون الخطوط المتوازية متماثلة من حيث الطول.

٢) قِس هذه الشبكة وانسخها بعناية على ورقة سميكة أو بطاقة رفيعة. تحقّق من أنّ الخطـوط المتلاقية عند الزَّوايا متعامدة وأن الضلعين المتقابلين متوازيان.



اطوِ الشبكة لإنشاء متوازي المستطيلات.

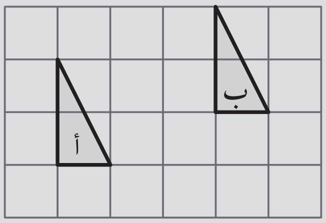
قِس أطوال الأضلاع لمتوازي المستطيلات إلى أقرب سنتيمتر.

الطول = ☐ العرض = ☐ الارتفاع = ☐

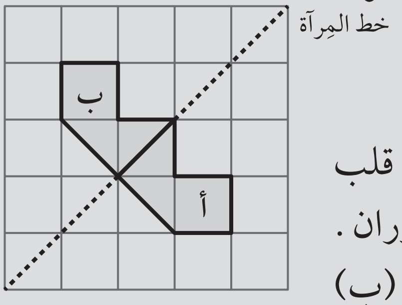
٦-٢أ الانسحاب والانعكاس

المفردات: الانسحاب، الانعكاس، خط المِرآة

تَذَكَّر



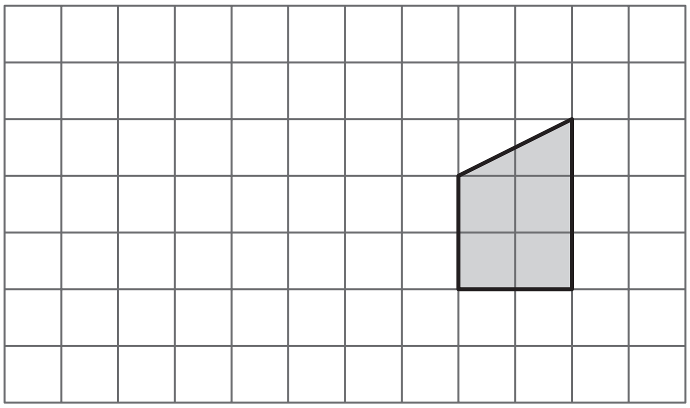
الانسحاب عبارة عن تحرّك عنصر في أيّ اتجاه. ويوصف الانسحاب بأنه عدد الوحدات يسارًا أو يمينًا وعدد الوحدات لأعلى أو لأسفل.
مقدار تحرك الشكل (أ) إلى الشكل (ب) هو ٣ مربعات يمينًا ومربع لأعلى



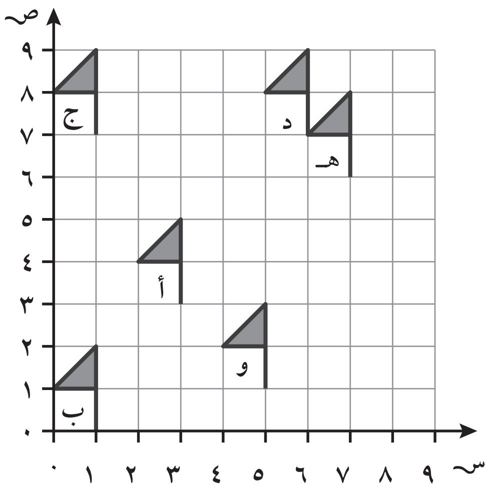
الانعكاس، إنشاء صورة مرآة من خلال قلب شيء في خط مرآة (خط الانعكاس) دون دوران .
يُعكس الشكل (أ) في خط المِرآة إلى الشكل (ب)

١) تتم إزاحة الشكل رباعي الأضلاع ٣ مربّعات إلى اليسار.

ارسُم الشكل رباعي الأضلاع بعد إزاحته.



٢) إليك بعض الأعلام المرسومة على شبكة الإحداثيّات.



(أ) تتم إزاحة العلم (أ) بمقدار مربّعين يسارًا و٤ مربّعات لأعلى. أيّ شكل يصل إليه؟

(ب) تتم إزاحة العلم (و) بمقدار مربّع يمينًا و٦ مربّعات لأعلى. أيّ شكل يصل إليه؟

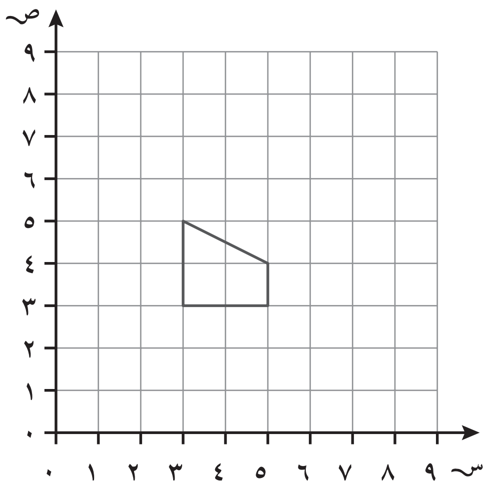
(ج) صِف الانسحاب الذي يُحرك العلم (ج) إلى العلم (د).

(د) صِف الانسحاب الذي يُحرك العلم (هـ) إلى العلم (ج)

ملاحظة: اكْتُب الحركة لليسار واليمين أولًا والحركة لأعلى ولأسفل ثانيًا.

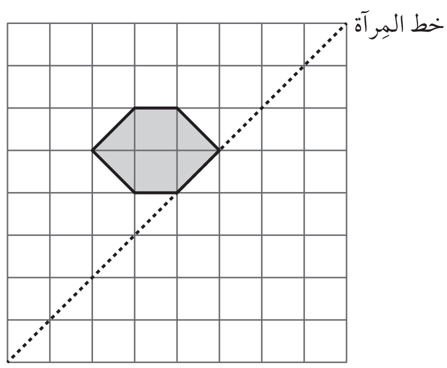
٣) تتم إزاحة الشكل بمقدار مربعين يمينًا و٣ مربعات لأسفل.

ارسم المكان الجديد للشكل.

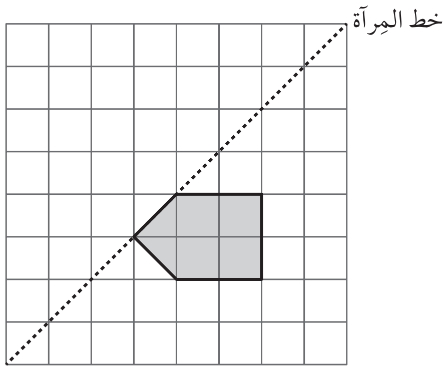


ملاحظة: يتم شرح الإِحداثيّات في الصفحة ٤٢.

٤) ارسم انعكاس المضلع السداسي في خط المِرآة.

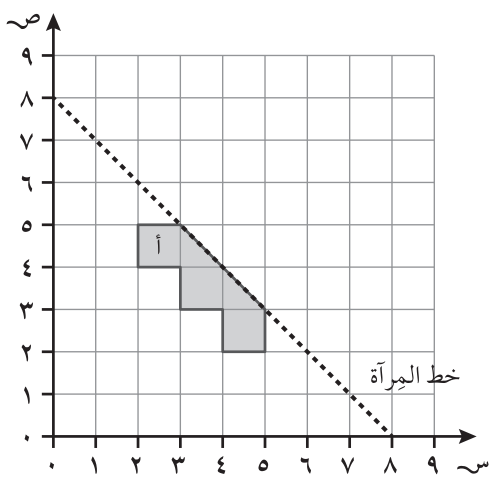


٥) ارسم انعكاس الشكل خماسي الأضلاع في خط المِرآة.



٦) رسم الشكل أ على شبكة الإِحداثيّات.

اعكس الشكل أ في خط المِرآة.



٦-٢ب التماثل

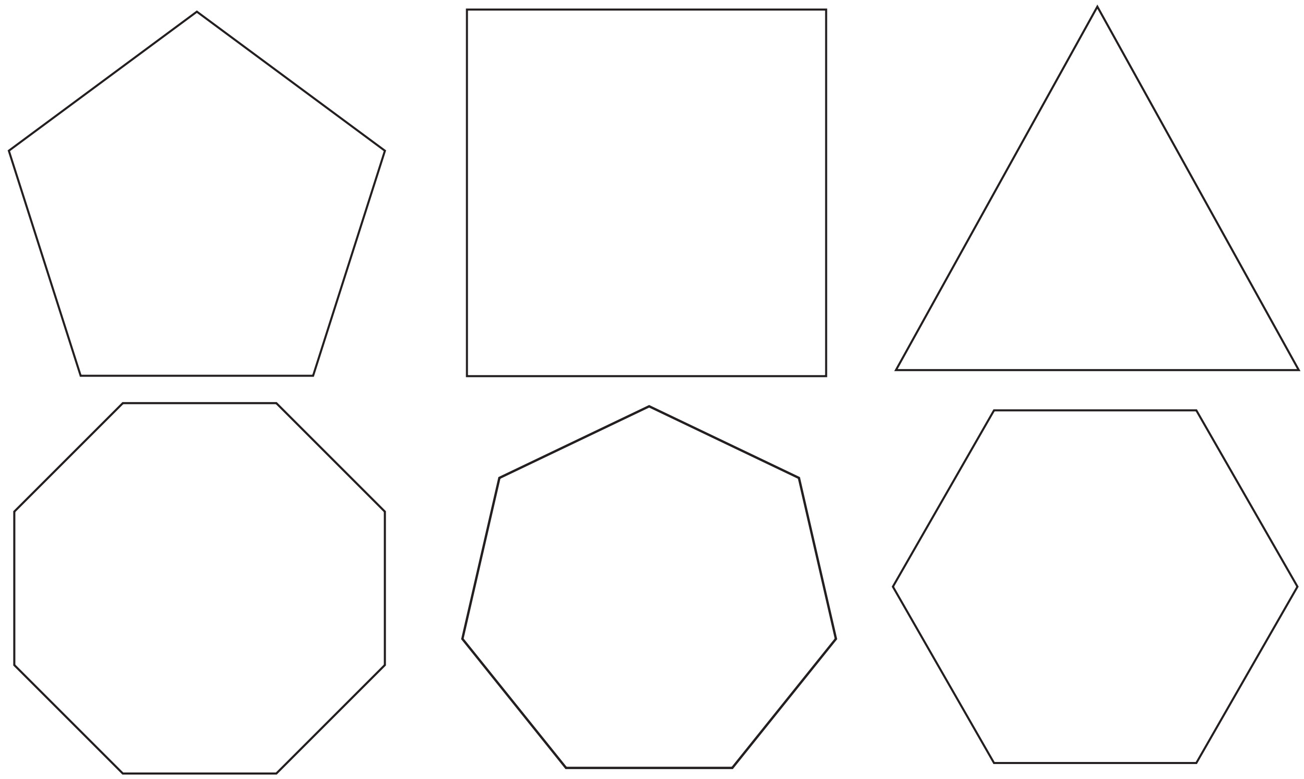
تَذَكَّر

إن خطوط التماثل هي خطوط منعكسة.

ستحتاج إلى: منقلة أو مرآة أو أقلام تلوين أو أقلام رصاص

المفردات: التماثل الدوراني، ترتيب التماثل الدوراني

١) استكشف عدد خطوط التماثل المنعكس وموضع العثور على خطوط التماثل المنعكس على المضلعات المنتظمة

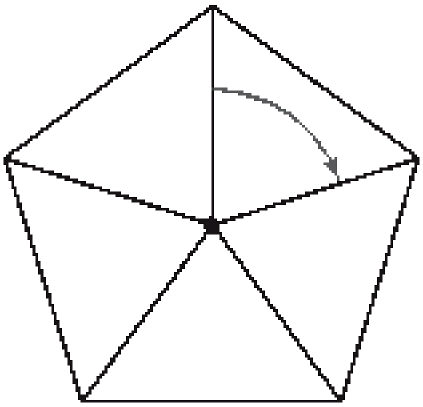


استكشف اختلاف موضع خطوط التماثل في المضلعات المنتظمة ذات الأضلاع الفردية والمضلعات المنتظمة ذات الأضلاع الزوجية.

اكْتُب ما توصلت إليه هنا.

ملاحظة: بيّن أيّ الأشكال عدد أضلاعها زوجي وأيها عدد أضلاعها فردي.

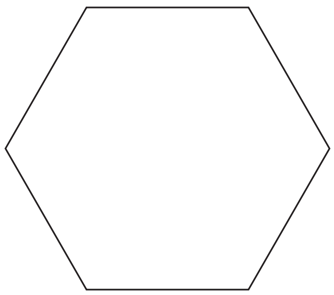
٢) تُمثّل الأشكال التالية مضلعات منتظمة. تتضمن تماثلًا دورانيًا.



عندما يتم تدوير الشكل حول مركزه، يتطابق الشكل مع الأصل في كلّ مرة تتطابق فيها زاوية مع المكان الَّذي كانت فيه الزاوية من قبل.

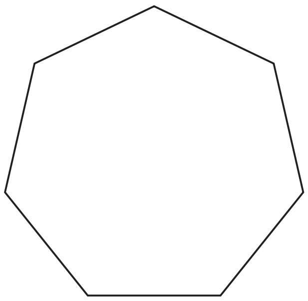
قدّر الزاويـة الَّتي يُفترض أن يدور المضلع الخماسـي بمقدارها ليتطابق مع مكانه الأصلي. ☐

اسـتخدِم منقلـة لقياس الزاويـة الَّتـي يُفترض أن يـدور المضلع الخماسي بمقدارها ليتطابق مع مكانه الأصلي. ☐



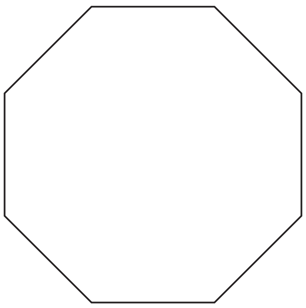
تقدير ☐

قياس ☐



تقدير ☐

قياس ☐

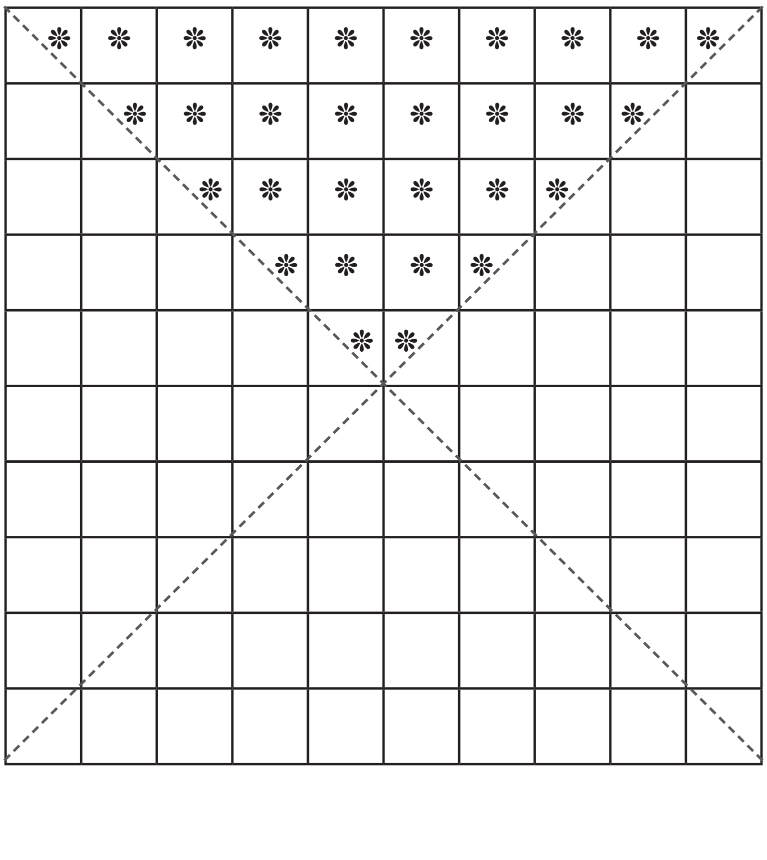


تقدير ☐

قياس ☐

٣) اختر أربعة ألوان. استخدِم أقلام رصاص ملونة أو أقلام للتظليـل داخل المربعات ونصف المربعات المميزة بنجمة (❊).

اعكس النمـط أعلى خطوط المرآة ولوّن جميـع المربعـات لإنشـاء نمـط بخطـي تماثل.



ملاحظة: اسـتخدِم مـرآة للتحقـق مـن الانعكاس.

٨-١ الوقت

تَذَكَّر

كلّ من هاتين الساعتين تشيران إلى التاسعة إلا ١٠ دقائق.



ساعة بعقارب



ساعة رقمية

ص تعني صباحًا.

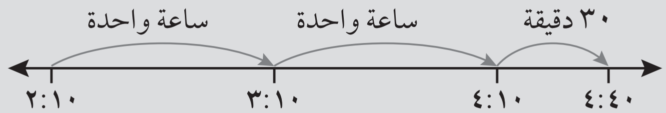
م تعني مساءً.

تستخدم الجداول الزمنية والكثير من الساعات الرقمية الساعة بنظام ٢٤ ساعة

الساعة ٠٨:٠٠ ص تُكتب ٠٨:٠٠. الساعة ٠٨:٠٠ م تُكتب ٢٠:٠٠

الفترات الزمنية

يبدأ البرنامج التلفزيوني الساعة ٠٢:١٠ مساءً وينتهي الساعة ٠٤:٤٠ مساءً. فكم يستغرق من الوقت؟



استخدِم الخط الزمني لتصل للإجابة وهي ساعتان و٣٠ دقيقة.

ستحتاج إلى: قلم رصاص ومشبك ورق لاستخدام الدوّار، وأقلام ألوان.

المفردات: ساعة بعقارب، ساعة رقمية

١) تشارك كلّ من عائشة ونور وفريدة في سباق للركض.

- أنهت عائشة السباق في ١٥ ثانية.
- أنهت نور السباق قبل عائشة بمقدار ٤ ثوانٍ.
- أنهت فريدة السباق بعد نور بمقدار ٣ ثوانٍ

كم من الوقت استغرقت فريدة لتنهي السباق؟ ____________

ملاحظة: استعِن بخط الأعداد للتمييز بين «قبل» و«بعد».

٢) أكمل الجدول التالي.

الساعة السابعة مساءً	١٩:٠٠	٠٧:٠٠م
العاشرة إلا ربع صباحًا		
	١٤:٢٠	
		٠٣:١٥م

ملاحظة: احترس: هناك خطأ شائع عند استخدام صيغة الساعة بنظام ٢٤ ساعة وهو استخدام الرقم الثاني فقط من وقت الساعة باعتباره وقت الساعة الفعلي فيعتقد الطلاب أن ١٤:٠٠ هي الساعة ٤.

٣) انظر إلى ساعة بعقارب.



ضع دائرة حول الوقت الصحيح:

٧:٥٠ ٨:١٠ ٨:٥٠ ١٠:٤٠

٤) انظر إلى الساعة الرقمية.

٢٣:٢٣

أي من هذه الأوقات مماثل للوقت الّذي يظهر على الساعة؟

١١:٢٣ ص ٣:١٣ م ١١:٢٣ م

٢:٢٣ م ٣:٢٣ ص

٥) الوقت هو ٥:٣٠ م. ضع علامة عند الساعة الَّتي تُظهر الوقت الخطأ.

١٧:٣٠ ٥:٣٠ م ١٥:٣٠

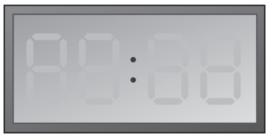
٦) أي من هذه الأوقات مكافئ للساعة ٤ في المساء

٤ ص. ٠٤:٠٠ ١٤:٠٠ ١٦:٠٠

ملاحظة: تذكّر أنه توجد ٦٠ دقيقة في الساعة الواحدة. حاول العدّ بالخمسات لتصل إلى ٦٠، وهو ما سيمثل الساعة ١١.

٧) وضعت مروة الكعكة في الفرن الساعة ١٠:٢٥.
يستغرق تحضير الكعكة ٤٠ دقيقة.
متى ستصبح الكعكة جاهزة؟

١٠:٢٥



٨) ذهبت جميلة إلى منزل جدتها.
وصلت الساعة ١١:٣٠ ص وغادرت الساعة ٠٤:١٠ م.
كم من الوقت مكثت جميلة في منزل جدتها؟____________________

ملاحظة: استخدِم الخط الزمني لمساعدتك على إجابة السؤال.

٩) ذهب أحمد لزيارة صديق.
تُظهر الساعة وقت وصوله إلى منزل صديقه. غادر أحمد منزل صديقه الساعة ٠٨:٥٠ م.
كم مكث من الوقت في منزل صديقه؟ ____________________

١٨:٠٥

ملاحظة: هذا النشاط للتذكير بأن ١٨:٠٠ و٠٨:٠٠ م لا يُمثّلان نفس الوقت.

٨-٢ الجداول الزمنية

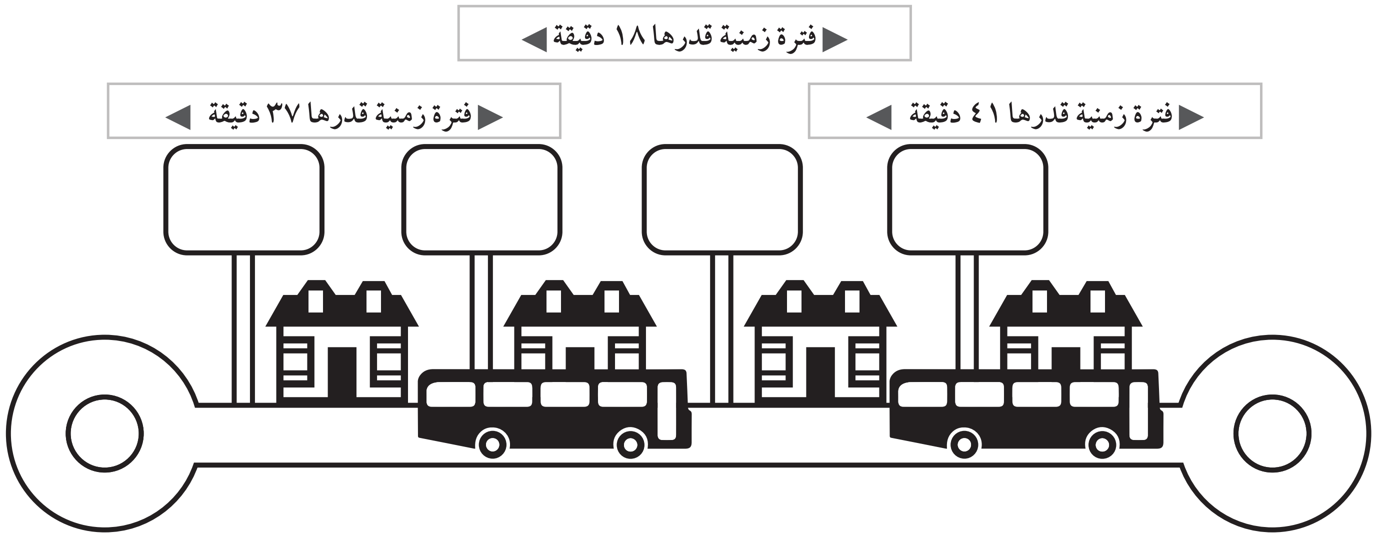
ستحتاج إلى: تقويم، جدول زمني للحافلات أو القطارات، مسطرة.

المفردات: ساعة بنظام ١٢ ساعة، ساعة بنظام ٢٤ ساعة، ساعة بعقارب، ساعة رقمية

تَذَكَّر

لحل هذه المسائل يجب أن تفهم الوحدات المستخدمة للوقت، بما في ذلك السنوات والأشهر والأسابيع والأيام والساعات والدقائق والثواني. يمكنك رسم خط الوقت واستخدامه مثل خط الأعداد لاستنتاج الفترات الزمنية.

١) صمّم الجدول الزمني الخاص بك. استخدِم الأوقات بنظام ٢٤ ساعة.
توجد أربع محطات في مسار الحافلة. يمكنك تسمية المحطات.
توجد حافلتان يمكنهما الذهاب والإياب في هذا المسار لأي عدد من المرات تريده. هذه هي الفترات الزمنية بين المحطات.

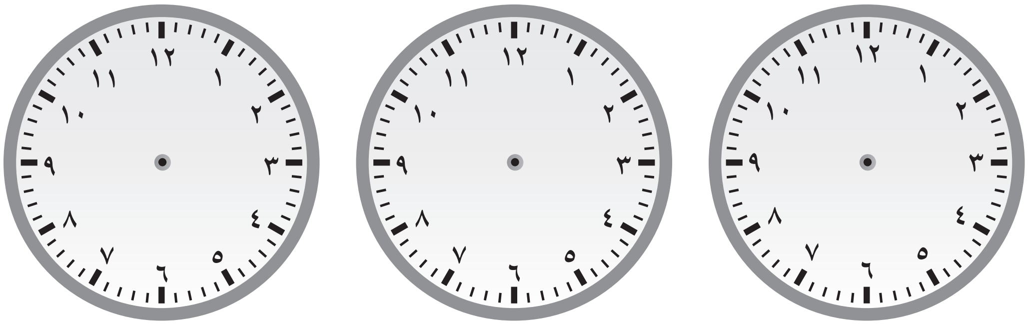


من ______ إلى ______ :

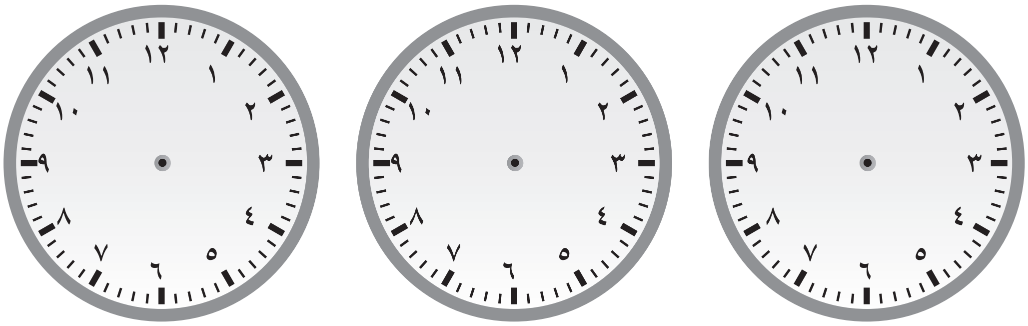
من ______ إلى ______ :

ملاحظة: اطَّلع على جداول زمنية أخرى للحافلات أو القطارات للحصول على أفكار. اكْتُب أوقات الرحلة من المحطة الأولى إلى المحطة الرابعة في الجدول الأول. اكْتُب أوقات رحلة العودة من المحطة الرابعة إلى المحطة الأولى في الجدول الثاني.

٢) ارسُم العقارب على الساعات لعرض الأوقات بأدق درجة ممكنة.



١٩:٠٦ | ٠٠:٢٤ | ١٤:٤٨



٠٩:٤٢ | ٠٧:٠٣ | ١٧:٣٩

ملاحظة: استخدم مسطرة لرسم العقارب. فكر في عدد الدقائق التي يقف عندها عقرب الساعات في فاصل زمني واحد على الساعة.

٣) أول مركبة فضاء قامت برحلة من الأرض إلى المريخ كانت مارينر ٤ التابعة لوكالة ناسا. بدأت الرحلة في ٢٨ نوفمبر ١٩٦٤ ووصلت إلى المريخ في ١٤ يوليو ١٩٦٥.

كم من الوقت استغرقت الرحلة؟ ____________

بدأت رحلة مارينر ٦ في ٢٥ من فبراير ١٩٦٩ ووصلت إلى المريخ في ٣١ من يوليو ١٩٦٩. بدأت رحلة مارينر ٩ في ٣٠ من مايو ١٩٧١ ووصلت في ١٣ من نوفمبر ١٩٧١.

أي الرحلات كانت الأسرع؟ ____________

ما الفرق في الوقت المستغرق بين الرحلتين؟ ____________

ملاحظة: اختر حساب الرحلة بالأيام أو الأسابيع أو الشهور أو السنوات.

٤) اليوم هو اليوم العشرون من الشهر وهو يوم الاثنين.

في أيّ يوم من الأسبوع يمكن أن يكون يوم ٢٠ من الشهر القادم؟



____

____

____

____

ملاحظة: تذكّر عدد الأيام في كلّ شهر. استخدِم التقويم لحل هذه المسألة.

٥) اليوم الثاني عشر من الشهر التالي سيكون يوم اثنين.

ما هذا الشهر؟

اكْتُب السنوات الّتي من المحتمل أن يُمثّلها هذا التقويم في القرن الواحد والعشرين.



____

____

____

____

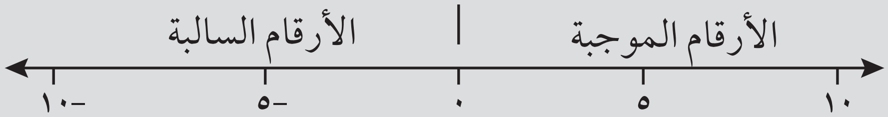
١٠-٣ الأعداد الموجبة و الأعداد السالبة

ستحتاج إلى: المصدر ٦، الصفحات ٩٩-١٠١، للنشاطين ١ و٤

المفردات: رقم موجب، رقم سالب، صفر

تَذَكَّر

الأرقام السالبة تكون على يسار الصفر على خط الأعداد.



-٥ تُقرأ سالب ٥

ملاحظة: ١٠ أكبر من ٥، لكن -١٠ أصغر من ٥

١) **ترتيب درجات الحرارة – لعبة للاعبين اثنين.**

استخدِم مجموعة من بطاقات درجات الحرارة وورقة التسجيل أدناه.

الهدف هو كتابة درجات الحرارة الأربعة من الأدنى إلى الأعلى.

اخلط البطاقات وضعها على المنضدة ووجهها للأسفل. اقلب البطاقة العلوية. يطَّلع اللاعبان على درجة الحرارة الموجودة بالبطاقة ويختاران مربعًا من المربعات لكتابة درجة الحرارة فيه.

تابع لإكمال المربعات الثلاثة الأخرى. الرابح في الجولة هو اللاعب الَّذي كتب درجات الحرارة بالترتيب، أو الَّذي يكون لديه أرقام أكثر بالترتيب الصحيح.

العب ١٠ جولات.

اللاعب الأول				اللاعب الثاني				الرابح

٢) يُظهر الجدول متوسط درجات الحرارة في شهر يناير في بعض المدن.

المكان	درجة الحرارة (°درجة سيليزية)
بكين، الصين	-٣
بودابست، المجر	١
دلهي، الهند	١٤
اسطنبول، تركيا	٥
كراتشي، باكستان	١٨
موسكو، روسيا	-٨
أولان باتور، منغوليا	-٢٠

ما المكان الأكثر برودة؟

____

ما المكان الأكثر دفئًا؟

____

رتّب درجات الحرارة، وابدأ بأدنى الدرجات.

____

٣) أكمل الجدول.

ملاحظة: الجو شديد البرودة في منغوليا.

درجة الحرارة (°درجة سيليزية)	الارتفاع أو الانخفاض في درجة الحرارة	درجة الحرارة الجديدة (درجة سيليزية)
٢	انخفاض ٥ درجات	
-٣	ارتفاع ٨ درجات	
١	انخفاض ٥ درجات	
-٤	ارتفاع درجتين	
٦	انخفاض ٦ درجات	

يُظهر الجدول درجة الحرارة في لندن في يوم واحد. أكمل الجدول.

المكان	اختلاف درجة الحرارة عن لندن	درجة الحرارة (درجة سيليزية)
لندن		-١
موسكو		-٢٥
نيويورك	١٠ درجات أقل	
أوسلو	١٣ درجة أقل	
ريو دي جانيرو		٢٦

٤) **فرق درجات الحرارة – لعبة للاعبين اثنين**

اخلط بطاقات درجات الحرارة من المصدر ٦ ووزعها مع توجيه وجهها للأسفل. يلتقط كلّ من اللاعبين بطاقتين لكل واحد ويعملان على استنتاج الفرق في درجات الحرارة.

يحتفظ اللاعب صاحب أعلى فرق ببطاقاته، ويعيد اللاعب الآخر بطاقاته. كرّر العملية حتى يتم استخدام البطاقات بأكملها. ويكون الرابح هو اللاعب صاحب أكثر بطاقات.

سجّل بعض أزواج البطاقات.

البطاقات ________ درجة سيليزية فرق درجات الحرارة ________ درجة سيليزية

البطاقات ________ درجة سيليزية فرق درجات الحرارة ________ درجة سيليزية

١١-١ النظام العشري

ستحتاج إلى: المصدر ٧، صفحة ١٠٣، للنشاط ١، المصدر ١٢، صفحة ١١٣، للنشاط ٦، حجريّ نرد

المفردات: العلامة العشرية، جزء من عشرة، جزء من مائة

تَذَكَّر

القيمـة المكانية – هي مكان الرقم في العدد وهي الَّتي تعطيه قيمته. تفصل الفاصلة العشرية الأعداد الكاملة عن الأعداد بالمنزلة العشرية.

جزء من مائة	جزء من عشرة	آحاد	عشرات
٨	٩	٣	٤

اقرأها ثلاثة وأربعين وثمانية وتسعون من مائة

عند **تقريب** عدد عشريّ إلى أقرب عدد كامل، ننظر إلى أجزاء العشرة فمثلًا، عند تقريب ٤,٥ يُصبح ٥.

عند **مقارنة الأرقام العشرية**، يجب الانتباه إلى مَا تعنيه الأصفار في الأعداد العَشرية.

فمثلا الأصفار التالية كلّها لها نفس القيمة: ٩ ٩,٠ ٩,٠٠

أما الأصفار التالية لا تعني نفس القيمة: ٩ ٠,٩ ٠,٠٩

١) لعبة مُطابقة القيمة المكانية – نشاط لاثنين من اللاعبين.

قـم بخلـط البطاقـات من المصـدر وضعها ووجهها لأعلـى على الطاولـة. اللاعبان يتناوبـان البحث عن البطاقات الثلاث المطابقة، ووضعها جنبًا إلى جنب وقراءة البطاقتين «اللتين بهما كلمات» بصوت عالٍ.

مثال على البطاقات الثلاث المطابقة:

٤,٦١	أربعة وواحد وستون من مائة	أربعة آحاد، وستة أجزاء من العشرة وجزء واحد من المائة

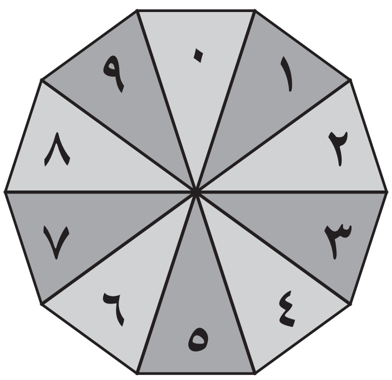
اكتُب مثالين آخرين.

ملاحظة: انطق الأرقام العشـرية دائمًا بشـكل صحيح: ٤,٥١ تُنطق أربعة فاصل واحد وخمسـون وليس أربعة فاصل خمسة وواحد.

٢) تحدي القيمة المكانية – لعبة للاعبين اثنين

استخدام النّرد أو الدوّار ولوحة اللعبة أدناه.

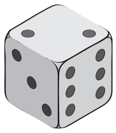
اللاعبان يتناوبان على رمي النّرد أو تدوير الدوّار وكتابة الأعداد في أيّ خلية على لوحة اللعبة. الرابح هو اللاعب الَّذي يحصل على أعلى عدد عند ملء جميع المربعات.



	جزء من عشرة	آحاد	عشرات
اللاعب الأول		,	
اللاعب الثاني		,	

٣) لديك أربع بطاقات: | , | ٩ | ٧ | ٥ |

ما هي الأرقام الَّتي يمكنك تكوينها والَّتي تقل عن ١٠٠؟



٤) قم برمي حجر النّرد مرتين لتكوين عدد به منزلة عشرية واحدة. قرّب إلى أقرب عدد كامل.
استخدِم الدّوار للنشاط ٢ إذا لم يكن لديك حجر نرد.

٥ , ٢ يتم تقريبه إلى ٣.

٢ , ٥ يتم تقريبه إلى ٥.

سَجّل أربعة من إجاباتك.

☐ , ☐ يتم تقريبه إلى ________ ☐ , ☐ يتم تقريبه إلى ________

☐ , ☐ يتم تقريبه إلى ________ ☐ , ☐ يتم تقريبه إلى ________

٥) **سلالم الأرقام العشرية – لعبة للاعبين اثنين**

سوف تحتاج اثنين من أحجار النّرد أو الدّوار من النشاط ٢ وسُلَّم التسجيل هذا الَّذي به ٧ درجات.

اللاعبان يتناوبان على رمي النّرد وتكوين عدد عشري، على سبيل المثال، من الرقمين ١ و ٣ يمكنك وتكوين العدد ٣ , ١ أو ١ , ٣. ضع كلّ رقم على درجة بحيث تكون جميع الأعداد مُرتّبة مع وضع أكبر رقم على القمة. أول لاعب لا يتمكن من إضافة أعداد أخرى يخسر اللعبة.

ملاحظة: هناك مساحة لسبعة أعداد، عدد واحد على كلّ درجة من السُلَّم.



٦) **تكوين أصغر عدد – لعبة لعدد من اثنين إلى أربعة لاعبين**

استخدِم مجموعتين من بطاقات الأرقام من المصدر١٢. سوف يحتاج كلّ لاعب إلى بطاقة بها علامة عشرية.

اخلط بطاقات الأعداد ثم أعطِ ثلاث بطاقات لكلّ لاعب. هدف كلّ لاعب هو تكوين أصغر عدد، **أكبر من ١**، باستخدام بطاقاتهم.، على سبيل المثال، إذا كان اللاعب يلعب ببطاقات بها الأعداد **٠** و **٢** و **٧** فإن أصغر عدد يمكنه إنشاؤه هو ٢,٠٧. الرابح هو أول لاعب يفوز بخمس جولات.

سجّل أعدادك:

البطاقات	**أصغر عدد ممكن**
☐ ☐ ☐	________
☐ ☐ ☐	________
☐ ☐ ☐	________
☐ ☐ ☐	________
☐ ☐ ☐	________

ملاحظة: يمكن تنفيذ اللعبة مرة أخرى ولكن هذه المرة بهدف إنشاء أكبر عدد .

٧) استخدِم > أو < .

٥,٠٥ ☐ ٥,٥

٨) حسن لديه أربعة بطاقات بها أعداد.

٤,٠	٤,١	٤,٢	٤,٣

اختار حسن بطاقتين.

جمع الأعداد الموجودة على البطاقتين معًا.

وقرب النتيجة إلى أقرب عدد كامل فكانت إجابته هي ٥.

أي بطاقتين اختارهما حسن؟

١٢-١أ حقائق الأعداد العشرية

تَذَكَّر:

لحل هذه المسائل يجب أن تعرف مكان الرقم في العدد لتحديد قيمته. بعض الأماكن تمثل المئات، والعشرات، والآحاد، والأجزاء من العشرة والأجزاء من المائة. قد يكون من المفيد الرجوع إلى رسم يوضح القيمة المكانية. الأعداد الَّتي بها أرقام عشرية يمكن تقريبها إلى أقرب عدد صحيح. إذا كان العدد في المنتصف بين اثنين من الأعداد الأخرى، قم دائمًا بالتقريب إلى العدد الأكبر.

ستحتاج إلى:
جدول القيمة المكانية (اختياري).

المفردات:
الأجزاء من العشرات، الأجزاء من المائة.

١) أكمل المُربع السحري بهذه الأعداد بحيث يكون مجموع الأعداد الموجودة في كلّ صف رأسي وأفقي وقطري هو ١,٥.

٠,١ ٠,٢ ٠,٣ ٠,٤ ٠,٦ ٠,٧ ٠,٨ ٠,٩

استخدِم كلّ عدد مرة واحدة فقط.

	٠,٥	

٢) اكْتُب كافة الأعداد الَّتي يمكن إنشاؤها باستخدام هذه البطاقات الأربعة. يجب عليك استخدام كلّ بطاقة مرة واحدة فقط في كلّ عدد.

٩ ٥ ١ ,

اختر خمسة من أعدادك لإكمال هذه العبارة.

☐ > ☐ > ☐ > ☐ > ☐

الآن اختر خمسة من أعدادك لإكمال هذه العبارة.

☐ < ☐ < ☐ < ☐ < ☐

٣) ارسم خطوط لربط أزواج الأعداد الَّتي يكون مجموعها ١٠.

٢,٠٥	٩,٣	٥,٢٥	٤,٣	٨,٤٨
٦,١٧	٥,٧	٦,٣٨	٣,٨٣	٠,٠٦
٣,٣	٦,٢٧	٧,٩٥	٠,٧	٦,٧
٣,٦٢	١,٥٢	٨,٨٨	٧,٥٩	٩,٩٤
٧,٧٨	٣,٧٣	٢,٤١	٢,٢٢	٤,٧٥

ضاعف العدد الإضافي الموجود في الجدول. ☐

ملاحظة: أوجد أزواج الأعداد الَّتي بها منزلة عشرية واحدة أولًا.

١٢-١ ب الكسور والأعداد العشرية

تَذَكَّر:
لا تتحرك الفاصلة العشرية من مكانها أبدًا، ولكن الأرقام هي التي تتحرك إلى اليسار أو إلى اليمين.

ستحتاج إلى:
المصادر: آلة حاسبة.

المفردات:
العدد العشري، الكسر، البسط، المقام.

مهمتك هي اكتشاف كيفية الحصول على العدد ١٨١٨١٨١٨١ , ١ ليظهر على شاشة الآلة الحاسبة من خلال قسمة اثنين من الأعداد الكاملة. على سبيل المثال ١٦÷١٢
سَجِّل كلّ محاولة تقوم بها.

قبل أن تبدأ، فكّر في الشيء الَّذي لا يمكن أن يحدث!

مهمتك التالية هي معرفة العدد الَّذي تمت قسمة العدد ١ عليه للحصول على هذه الإجابات.

٠,٥ = $\frac{١}{\square}$	٠,١١١١١ = $\frac{١}{\square}$
٠,١ = $\frac{١}{\square}$	٠,٠٨٣٣٣ = $\frac{١}{\square}$
٠,١٢٥ = $\frac{١}{\square}$	٠,٠٥ = $\frac{١}{\square}$
٠,٢٥ = $\frac{١}{\square}$	٠,٠٠٥ = $\frac{١}{\square}$

اكتب إجاباتك في المربعات

اكتُب إجاباتك بالترتيب مبتدئًا بالأصغر.

١٢-٢ استراتيجيات عمليات الضرب

ستحتاج إلى:
مجموعتان من أقراص العد الملونة أو أقلام ذات ألوان مختلفة.

تَذَكَّر:

استراتيجيات عمليات الضرب

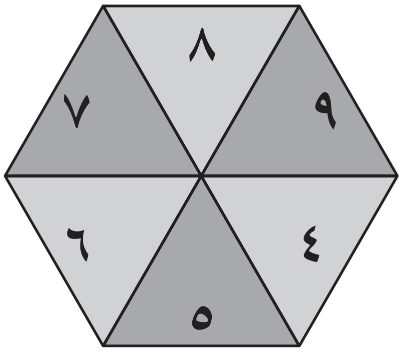
من المفيد التعرّف على بعض حقائق الرياضيات، مثل حقائق الضرب حتى ١٠ × ١٠. يمكنك استخدام هذه الحقائق لدعم قدرتك على العمل اعتمادًا على ذهنك، باستخدام استراتيجيات مثل:

- الضرب في مضاعفات ١٠ و١٠٠
- الضرب في ١٩ و٢١
- الضرب في ٢٥
- استخدام العوامل في الضرب.

تدرّب على هذه الاستراتيجيات باستخدام الأمثلة الموجودة في هذه الوحدة.

١) **المتواليات الثلاث – لعبة للاعبين اثنين**

استخدِم الدوّار وبعض أقراص العد. وبدلًا من ذلك، يمكنك الشطب على الأعداد الموجودة في لوحة الألعاب.



يتناوب اللاعبان في لف الدوّار مرتين. يتم ضرب العددين بعضهما في بعض ووضع قرص عدّ على الإجابة الموجودة بالشبكة. إذا كانت الإجابة خاطئة، يستطيع اللاعب الآخر تحدّي اللاعب الأول واستنتاج الحل الصحيح للحصول على المربع.

وبمجرد الاستحواذ على أحد المربعات، لا يمكن استخدامه مجددًا.

الرابح هو من يضع ثلاثة أقراص على التوالي أولًا.

٤٠	١٦	٧٢	٢٤	٣٠	٣٦
٨١	٤٠	٤٨	٢٥	٣٢	٣٥
٣٦	٥٤	٦٣	٢٠	٣٦	٢٤
٤٥	٣٠	٥٤	٤٢	٤٥	٢٨
٦٤	٤٨	٣٢	٧٢	٥٦	٢٠
٢٨	٤٩	٥٦	٣٥	٤٢	٦٣

ملاحظة: يساعد هذا النوع من الألعاب الطلاب على تذكّر حقائق الضرب. العب هذه اللعبة في المنزل كلما أمكنك ذلك.

٢) **الضرب في مضاعفات ١٠ و١٠٠.**

أمثلة

٤٠ × ٩ =
٤ × ٩ = ٣٦
وهذا يعني أن ٤٠ × ٩ = ٣٦٠

٧٠٠ × ٣ =
٧ × ٣ = ٢١
وهذا يعني أن ٧٠٠ × ٣ = ٢ ١٠٠

والآن جرّب حلّ ما يلي:

٥٠ × ٧ = ‏ ‏ ‏ ٤٠٠ × ٦ =

٩٠ × ٨ = ‏ ‏ ‏ ٣٠٠ × ٩ =

٣) لضرب أحد الأعداد في ١٩ أو ٢١، اضربه أولًا في ٢٠، ثم اجمع أو اطرح العدد.

أمثلة

١٣ × ٢١ = (١٣ × ٢٠) + ١٣
= ٢٦٠ + ١٣
= ٢٧٣

١٣ × ١٩ = (١٣ × ٢٠) – ١٣
= ٢٦٠ – ١٣
= ٢٤٧

والآن جرّب حلّ ما يلي:

١١ × ١٩ ‏ ‏ ‏ ١١ × ٢١

٤) لضرب أحد الأعداد في ٢٥، اضربه أولًا في ١٠٠، ثم اقسم الناتج على ٤.

مثال

٣٩ × ٢٥
٣٩ × ١٠٠ = ٣ ٩٠٠
٣٩٠٠ ÷ ٤ = ٩٧٥

والآن جرّب حلّ ما يلي:

١٣ × ٢٥ ‏ ‏ ‏ ١٧ × ٢٥

٥) استخدِم العوامل.

أمثلة

١٥ × ٦ = ١٥ × ٢ × ٣
= ٣٠ × ٣
= ٩٠

والآن جرّب حل ما يلي:

١٣ × ٦ ‏ ‏ ‏ ١٥ × ٨

١٢–٣ المضاعفة والتنصيف

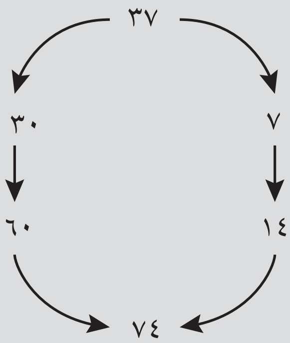
ستحتاج إلى:
المصدر ٨، صفحة ١٠٥، للنشاط ٥.

المفردات:
ضعف، نصف، تنصيف، عمليات معكوسة.

تَذَكَّر:

مضاعفة عدد مكوّن من رقمين واشتقاق حقائق الأعداد العشرية

مضاعفة العدد ٣٧	اشتقاق حقائق أخرى
قسّم العدد إلى آحاد وعشرات وضاعف كلّ جزء على حدة،	ضعف العدد ٣٧ = ٧٤
	ضعف العدد ٣,٧ = ٧,٤
اجمع الإجابتين معًا	ضعف العدد ٠,٣٧ = ٠,٧٤



مضاعفة مضاعفات ١٠ و١٠٠ واشتقاق الأنصاف المقابلة لها

ضعف العدد ١٦ هو ٣٢ ← ضعف العدد ١٦٠ هو ٣٢٠ ← ضعف العدد ١٦٠٠ هو ٣٢٠٠

نصف العدد ٣٢ هو ١٦ ← نصف العدد ٣٢٠ هو ١٦٠ ← نصف العدد ٣٢٠٠ هو ١٦٠٠

المشاركة

يمكنك القسمة على ٤ من خلال تنصيف العدد مرتين متتاليتين.

مثال:

يجب تقسيم ٢٠ كعكة على ٤ أفراد.
فكم كعكة يستطيع كلّ شخص الحصول عليها؟

$\frac{1}{2}$ العدد ٢٠ = ١٠ $\frac{1}{2}$ العدد ١٠ = ٥

١) في الأعداد المتتالية التالية، القاعدة هي مضاعفة العدد السابق. أكمِل الأعداد الناقصة في كلّ متتالية.

٧	الضعف ←	١٤	الضعف ←	٢٨	الضعف ←	
٠,٧	الضعف ←	١,٤	الضعف ←		الضعف ←	
٠,٠٧	الضعف ←	٠,١٤	الضعف ←		الضعف ←	

٢) في الأعداد المتتالية التالية، يُمثّل كلّ عدد ضعف العدد الَّذي يسبقه.
اكْتُب الأعداد الناقصة.

☐ ، ☐ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ☐ ، ☐

ملاحظة: تعتبر المضاعفة والتنصيف عمليتين عكسيتين
٤ ← الضعف ← ٨
٤ → النصف → ٨

٣) ضعف العدد ٨٤ = ١٦٨
ما ضعف العدد ٨٤٠؟ ____________
ما ضعف العدد ٨٤٠٠؟ ____________
ضعف العدد ٣٧ = ٧٤
ما ضعف العدد ٣٧٠؟ ____________
ما ضعف العدد ٣٧٠٠؟ ____________

ملاحظة: يُمثّل العدد ٨٤٠ ناتج عملية الضرب ٨٤ × ١٠
وهذا يعني أن ضعف العدد ٨٤٠ عبارة عن ضعف العدد ٨٤ مضروبًا في ١٠.

٤) حِل المسائل التالية من خلال التنصيف مرتين متتاليتين. وضِّح طريقة حلّك.

(أ) يريد أحمد تقسيم ٢٤ ريالًا بين أربعة أشخاص.
فما نصيب كلّ شخص من هذا المبلغ؟

(ب) تريد عفاف تقسيم ٣٢ خرزة بين أربعة أطفال.
فما نصيب كلّ طفل من الخرز؟

٥) قُص ١٢ قطعة من الأحجية الموجودة في المصدر ٨.
أعِد التجميع من خلال مطابقة كلّ عملية حسابية مع إجابتها.
الصق القطع على الصفحة المُقابلة.

١٣-١ و ١٣-٢ الحساب الذهني للجمع والطرح

ستحتاج إلى:
نرد.

المفردات:
الفرق،
مُضاعف،
مُضاعف قريب.

تَذَكَّر:

العدّ تصاعديًا وتنازليًا بالعشرات والمئات والآلاف

- عند العد بالعشرات، تبقى أرقام الآحاد كما هي.
- عند العد بالمئات، تبقى أرقام الآحاد والعشرات كما هي.
- عند العد بالآلاف، تبقى أرقام الآحاد والعشرات والمئات كما هي.

جمع وطرح المضاعفات القريبة للأعداد ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠:

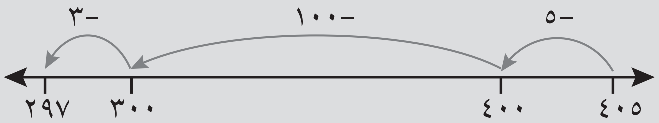
قد يفيدك تخيُّل الأعداد أو رسمها على خط أعداد، ثم استخدام استراتيجيات مثل:

- ١٧٤ + ٩٦ = ٢٧٠ لأن حاصل العملية الحسابية ١٧٤ + ١٠٠ − ٤ هو ٢٧٤ − ٤
- ٧٠٠٣ − ١٩٩٧ = ٥٠٠٦ لأن حاصل العملية الحسابية ٧٠٠٣ − ٢٠٠٠ + ٣ هو ٥٠٠٣ + ٣

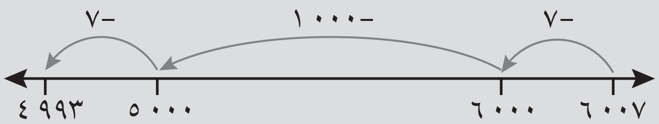
حساب الفرق بين المُضاعفات القريبة من ١٠٠ أو ١٠٠٠:

أمثلة:

٤٠٥ − ٢٩٧ = ١٠٨

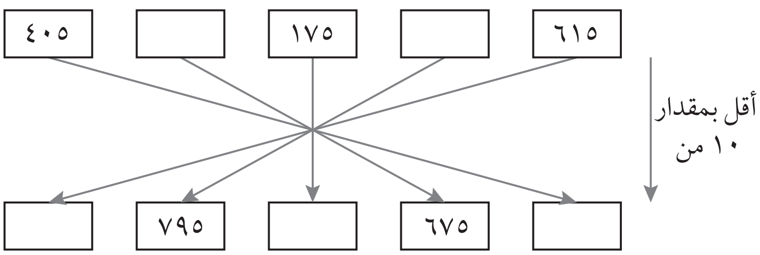


٦٠٠٧ − ٤٩٩٣ = ١٠١٤

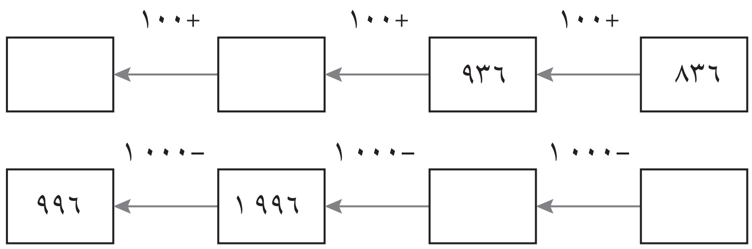


١) اكْتُب العدد الصحيح في كلّ مربّع فارغ.

ملاحظة: تذكّر أن أرقام الآحاد تظل كما هي عند العد بالعشرات تصاعديًا أو تنازليًا.



٢) املأ الأعداد المفقودة في هذه المتتاليات.



ملاحظة: تذكّر أن أرقام الآحاد والعشرات تظل كما هي عند العد بالمئات تصاعديًا أو تنازليًا. تذكّر أن أرقام الآحاد والعشرات والمئات تظل كما هي عند العد بالآلاف تصاعديًا أو تنازليًا.

٣) احسب ناتج المسائل التالية:

٩٧ + ٢٣٤   ٩٧ − ٢٣٤

٢٠٠٥ − ١٩٩٩   ١٩٩٩ + ٨٤

ملاحظة: ارسم خطًا للأعداد واستخدِمه لمساعدتك على الحل.

٤) **إيجاد الفرق**

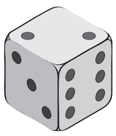
استخدِم حجر نرد وورقة التسجيل أدناه.

(أ) **استخدام عدد مُكوّن من ثلاثة أعداد**

ارم حجر النرد أربع مرات وسجل الأعداد التي ظهرت لديك. اكْتُب أكبر رقم في منزلة المئات للعدد الأول والأرقام الثلاثة الأخرى في أيٍ من المربّعات الثلاثة الأخرى الفارغة لتكوين عملية حسابية مثل ٦٠٤ − ٣٩٥. استنتج حل المسألة واكْتُبه. ابدأ في إجراء بعض عمليات الطرح المختلفة باستخدام الأعداد الأربعة، مع مراعاة وجود أكبر عدد في المربع الأول.

كرر هذا الأمر مع أعداد مختلفة.

	=		٩		−		٠	
	=		٩		−		٠	
	=		٩		−		٠	
	=		٩		−		٠	



ملاحظة: استخدِم خط أعداد لمساعدتك.

(ب) **استخدام عدد مُكوّن من أربعة أرقام.**

كرّر التمرين باستخدام ورقة التسجيل هذه.

	=		٩	٩		−		٠	٠	
	=		٩	٩		−		٠	٠	
	=		٩	٩		−		٠	٠	

٥) **اللعب بحجر النرد – لعبة للاعبين اثنين.**

يبدأ كلّ لاعب بالعدد ٣٠١. يتناوب كلّ لاعب في رمي حجري نرد أو لف الدوّار (من التمرين ٤) مرتين. يحاول كلّ لاعب الوصول إلى أكبر عدد مُكوّن من رقمين. وبعدها يطرح كلّ لاعب هذا العدد من عدد نقاطه باستخدام طريقة الحسابات الذهنية.

ويفوز أول مَنْ يقل عدد نقاطه عن ١٠٠ نقطة.

ملاحظة: تُعد هذه اللعبة طريقة ممتازة لإجراء الحسابات الذهنية.

١٣-١ الاستراتيجيات الذهنية

تَذَكَّر:

أنت مُلّم بعدد كبير من الاستراتيجيات الَّتي تؤهلك لحساب الأعداد بسرعة. لذا تأمل الأعداد بعناية دائمًا واختر أفضل استراتيجية.

تتضمن الاستراتيجيات ما يلي:

تقريب أحد العددين أو كليهما إلى مُضاعفات ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠، ثم إجراء العملية الحسابية، ثم التوصّل إلى الفرق.

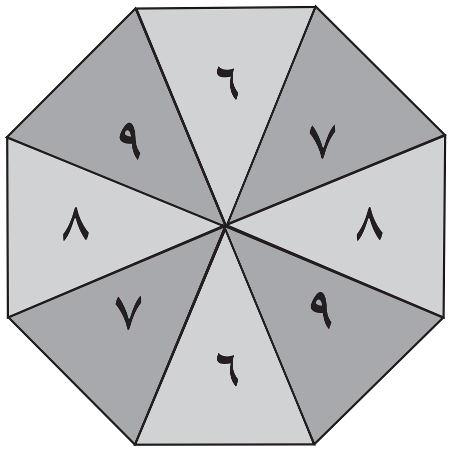
استخدام العوامل في عمليات الضرب،

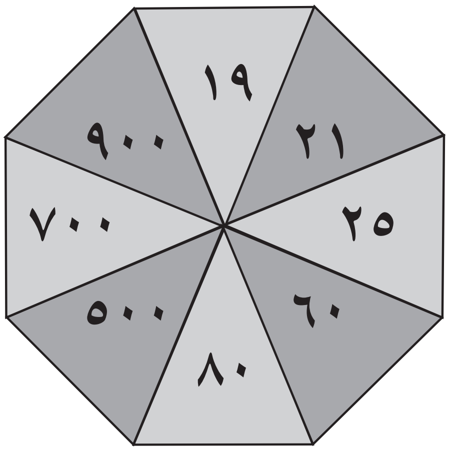
على سبيل المثال: ٧ × ٩٠ = ٧ × ٩ × ١٠، و١٥ × ٦ = ١٥ × ٢ × ٣

ستحتاج إلى:
٢٠ قُرص عدّ.

المفردات:
فرق، ناتج، مجموع، إجمالي.

١) هذه لعبة مُخصّصة للاعبين اثنين.
لف كلّ دوّار من الدوّارين.
يفوز أول لاعب يقول الناتج الصحيح لضرب العددين الظاهرين على قرصي الدوّار بقُرص عدّ.
يكون اللاعب الَّذي يحصل على أكثر عدد من أقراص العد بعد ٢٠ لفة هو الرابح.





ملاحظة: استخدِم الاستراتيجيات الذهنية ، مثل التقريب أو الضرب في العوامل.

٢) اختر عددًا.

٣ ٩٩٧	٥ ٠١١	٤ ٠٠٦
٤ ٩٨٨	٤ ٩٩٨	

أوجِد الفرق بين هذا العدد والعدد الموضّح في قمة السلم.

اكْتُب الفرق الناتج في المربع التالي. هذا هو العدد الجديد.

أوجِد الفرق بين هذا العدد الجديد لديك والعدد التالي في السلم.

كرّر الخطوات حتى تصل إلى أسفل السلم.

ما العدد الذي يجب البدء به لتصل إلى العدد ٥ ٩٧٢؟

يمكنك استخدام الفراغ المبيّن أدناه للحل.



ملاحظة: الأعداد مُضاعفات قريبة من ١ ٠٠٠.

٣) اختر عددًا.

٣,٨	٥,١	٤,٩
٤,٢	٦,٠	

أوجِد الفرق بين هذا العدد والعدد الموضّح في قمة السلم.

اكْتُب الفرق الناتج في المربع التالي. هذا هو العدد الجديد.

أوجِد الفرق بين هذا العدد الجديد لديك والعدد التالي في السلم.

كرّر الخطوات حتى تصل إلى أسفل السلم.

ما العدد الذي يجب البدء به لتصل إلى العدد ٢ , ٤؟

يمكنك استخدام الفراغ المبيّن أدناه للحل.

ملاحظة: الأعداد مُضاعفات قريبة من ١.

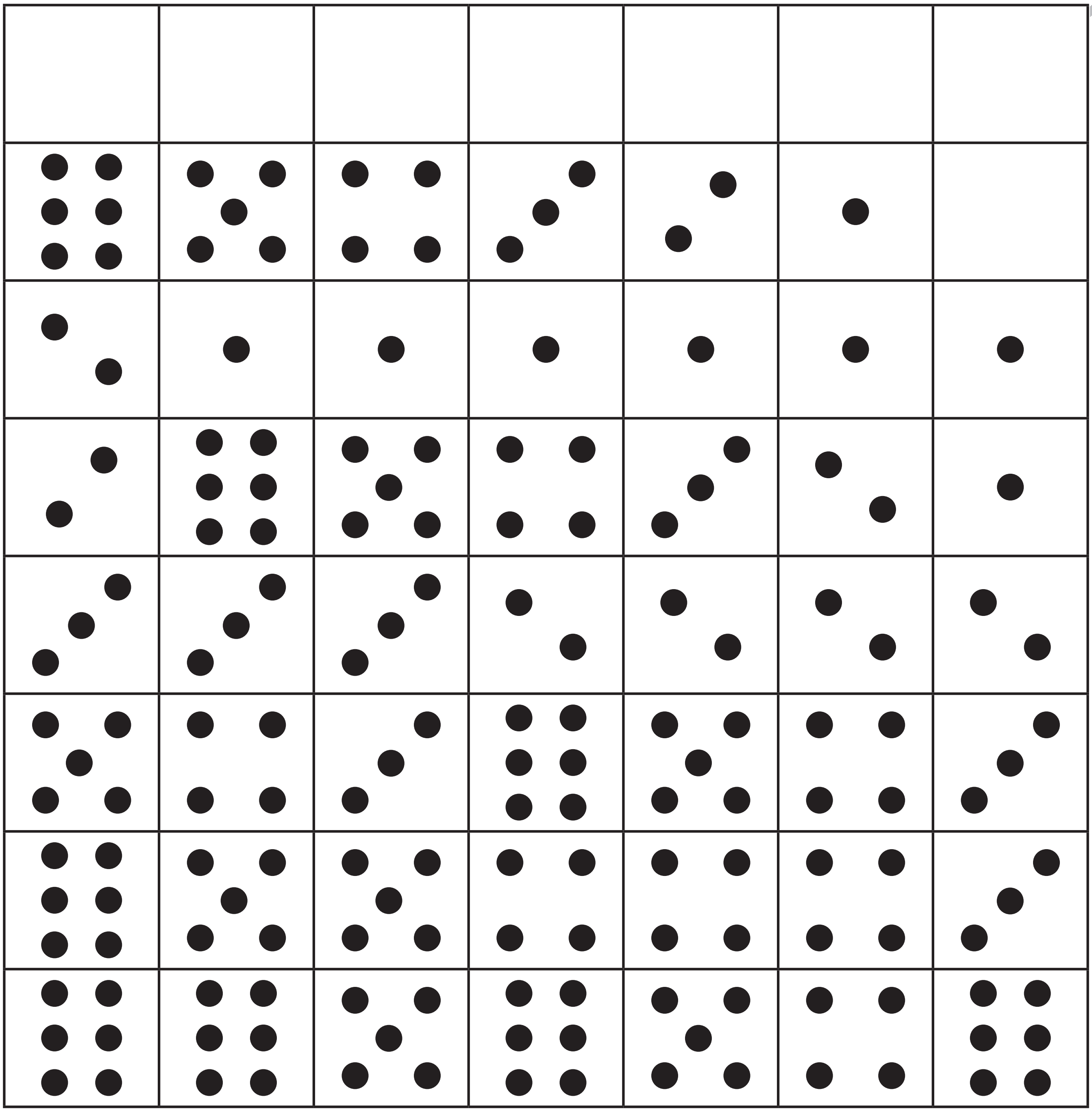


أوراقُ المَصَادِرِ

المصدر ١ : بطاقات الأرقام ٠ – ٩

٠	١	٢
٣	٤	٥
٦	٧	٨
٩		

المصدر ٢: بطاقات الدومينو



المصدر ٣: خصائص المثلث – ألعاب يشارك فيها لاعبان

قُص ١٦ بطاقة. توجد بعض البطاقات المكررة.

اللعبة الأولى:

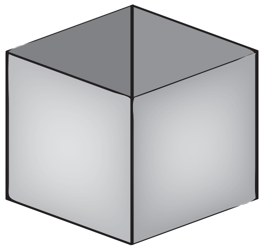
اخلط البطاقات وضعها على المنضدة ووجهها لأسفل على شكل كومة. تبادلا الأدوار في اختيار بطاقة واحدة. يرسم اللاعبان مثلثًا يطابق الوصف. قارنا الرسمتين.

اللعبة الثانية:

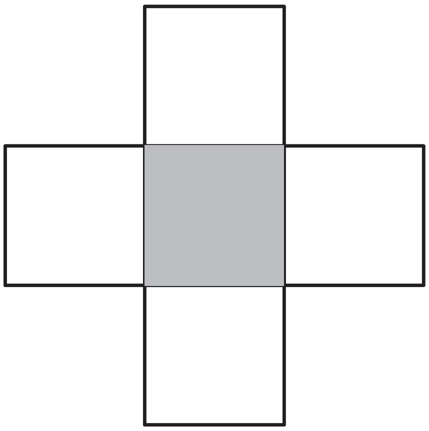
اخلط البطاقات وضعها ووجها لأسفل ووزعها على المنضدة. يتبادل اللاعبان الأدوار لقلب بطاقتين. وإذا قاما برسم مثلث يتطابق مع الخصائص، يربحا البطاقتين. وإذا لم يتطابق المثلث مع الخصائص، يتم وضع البطاقتين في مكانهما مرة أخرى ويستكمل اللاعب التالي اللعبة. وفي حالة تأكد اللاعبين، قرب نهاية اللعبة، من عدم إمكانية تكوين أزواج أخرى، يمكنهم التوقف عن اللعب وقلب البطاقات ومناقشة ما إذا كانت صحيحة أم لا.

يحتوي على خط تماثل واحد	يحتوي على ضلعين متطابقين	يحتوي على زاوية قائمة	يحتوي على زاوية قائمة ولكن لا يحتوي على خط تماثل
جميع أضلاعه متطابقة	جميع زواياه متساوية	كلّ أضلاعه مختلفة الطول	قياسات زواياه مختلفة
يحتوي على زاوية قائمة	يحتوي على زاوية قائمة وضلعين متطابقين	كلّ أضلاعه مختلفة الطول	يحتوي على زاوية قائمة وأضلاعه مختلفة الطول
يحتوي على ثلاثة خطوط تماثل	لا يحتوي على زاوية قائمة	لا يحتوي على خط تماثل	لا يحتوي على زاوية قائمة

المصدر ٤ : شبكات من المكعبات المفتوحة

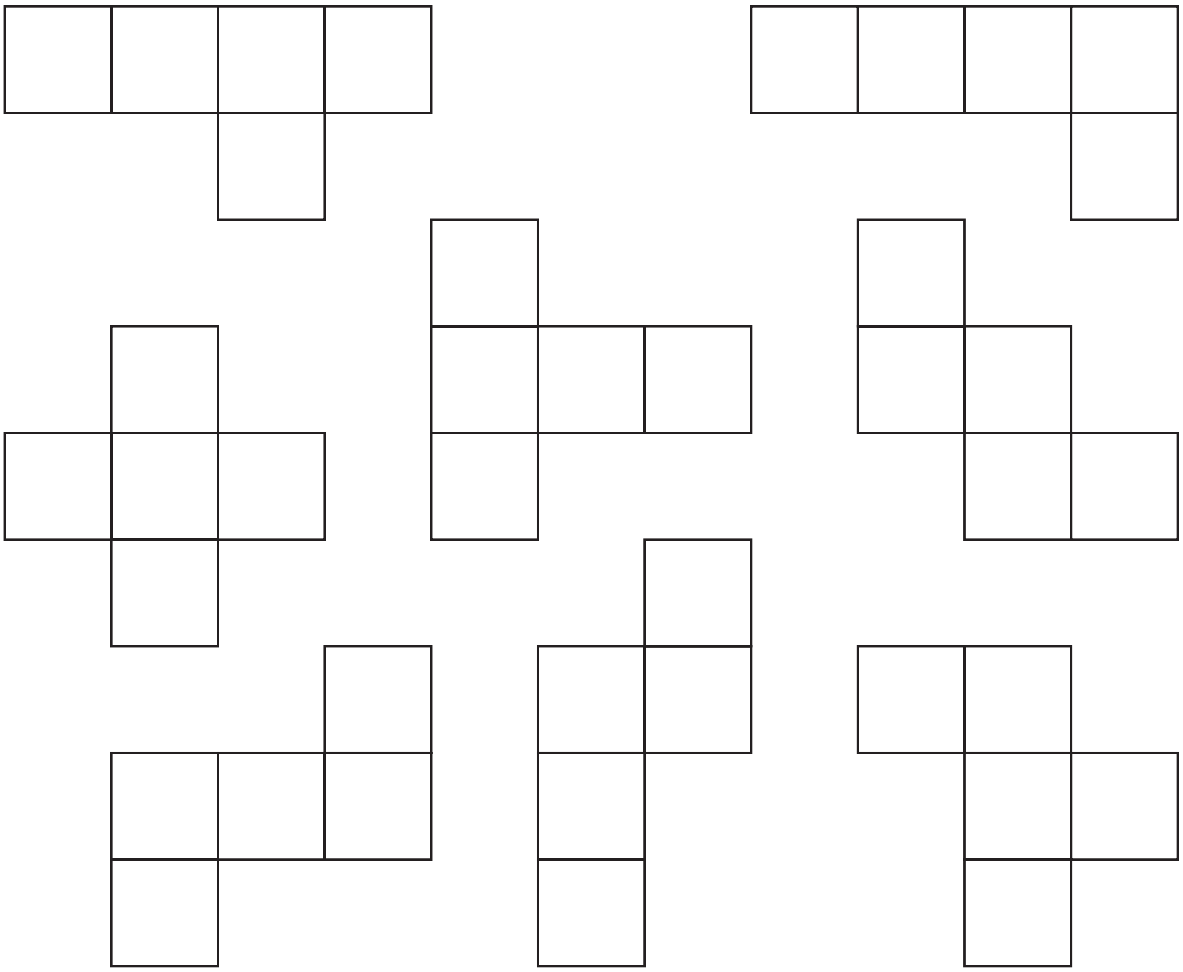


مكعب مفتوح

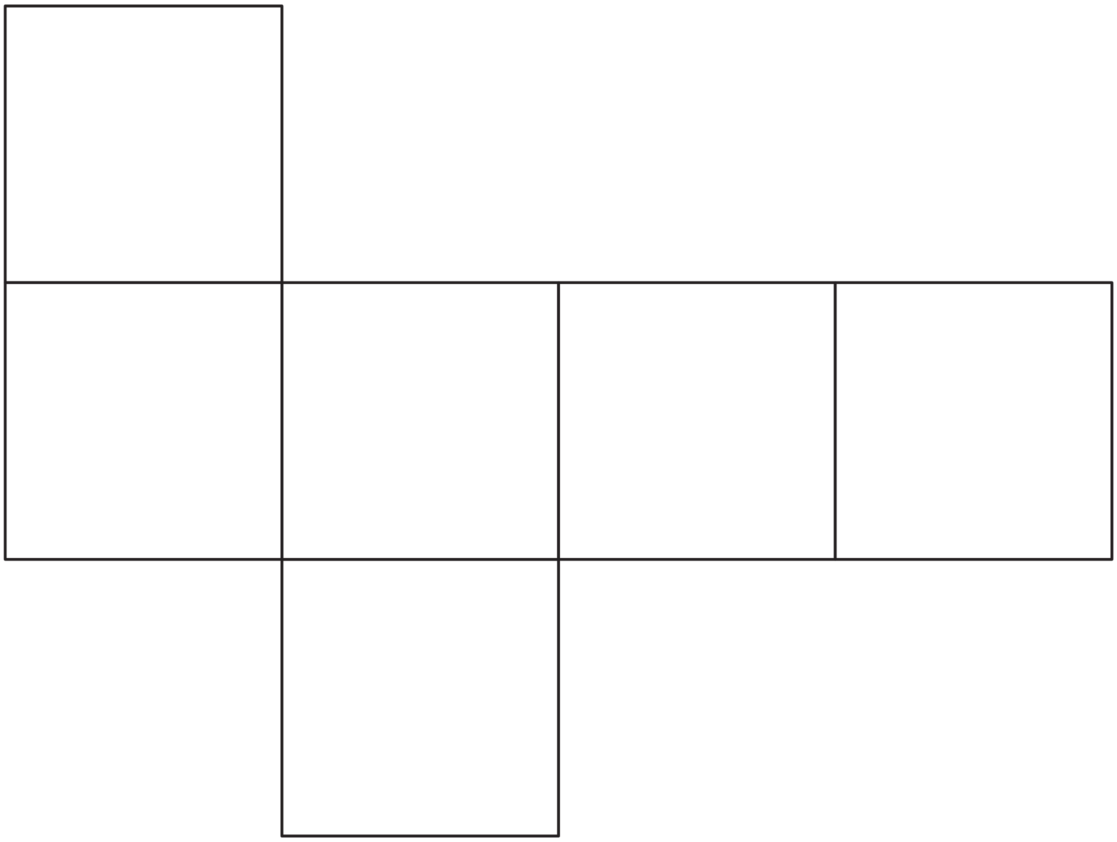


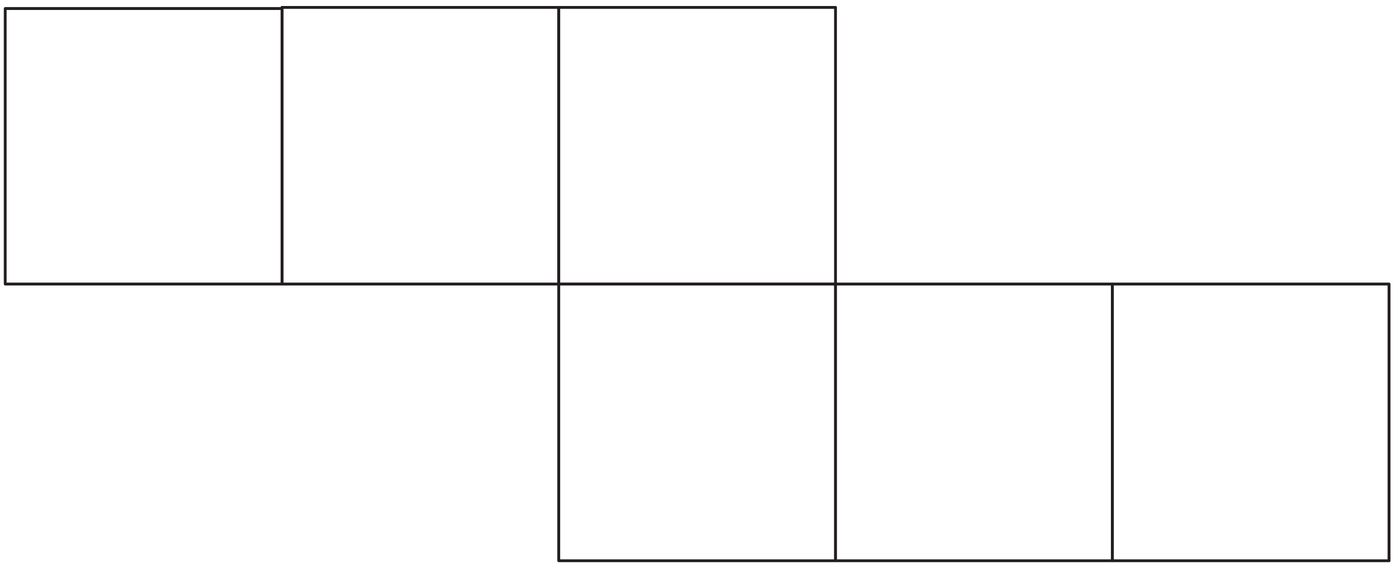
شبكة مكعب مفتوح

فيما يلي شبكات ٨ مكعبات مفتوحة. لوّن المربّع الّذي يشكل قاعدة المكعب المفتوح.

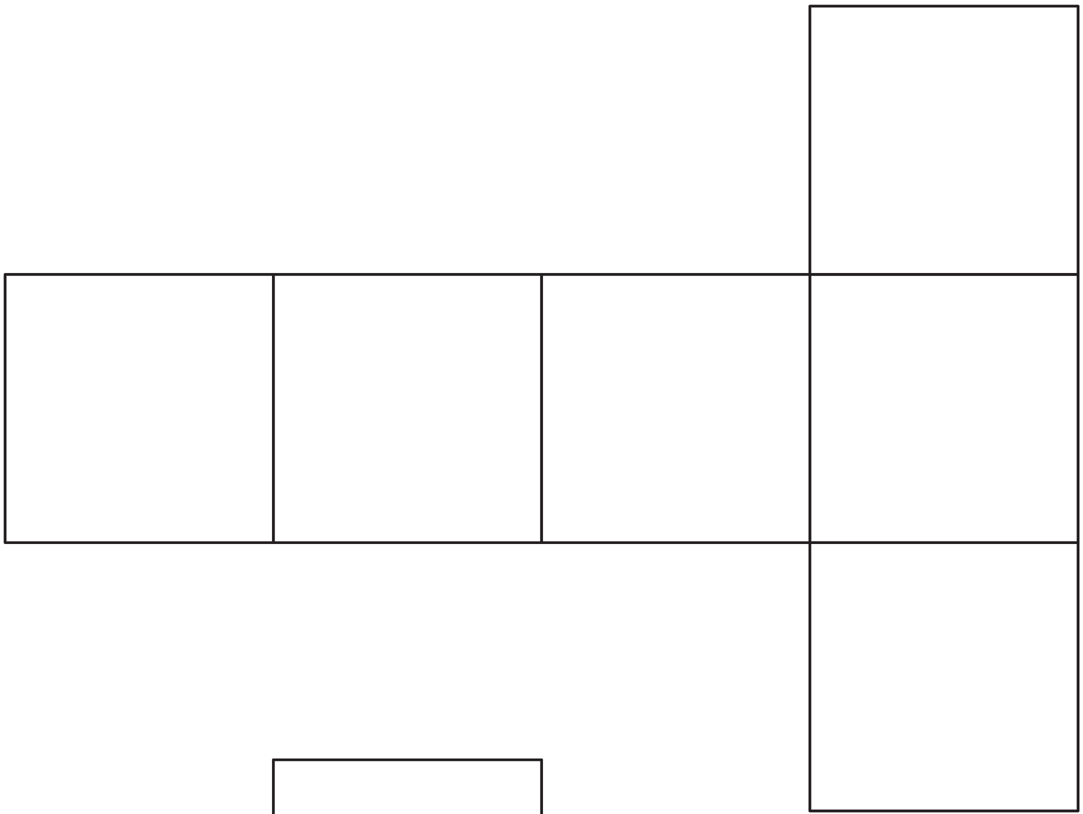


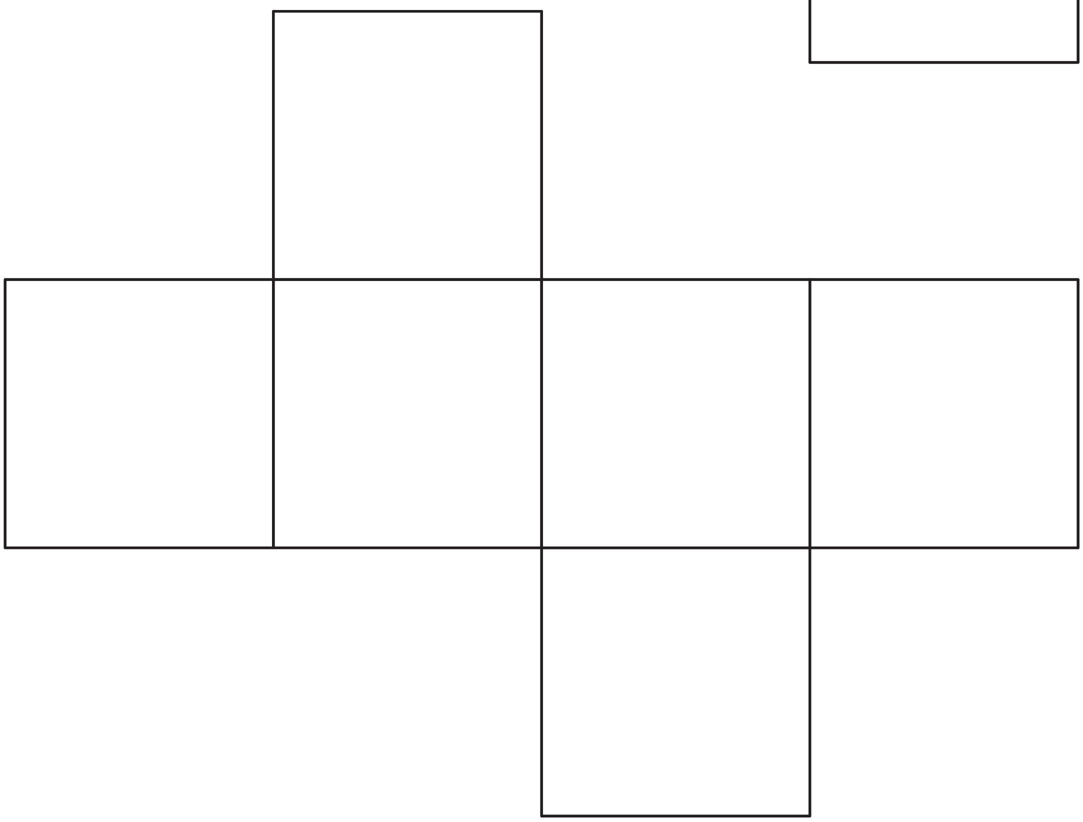
المصدر ٥: شبكات من المكعبات





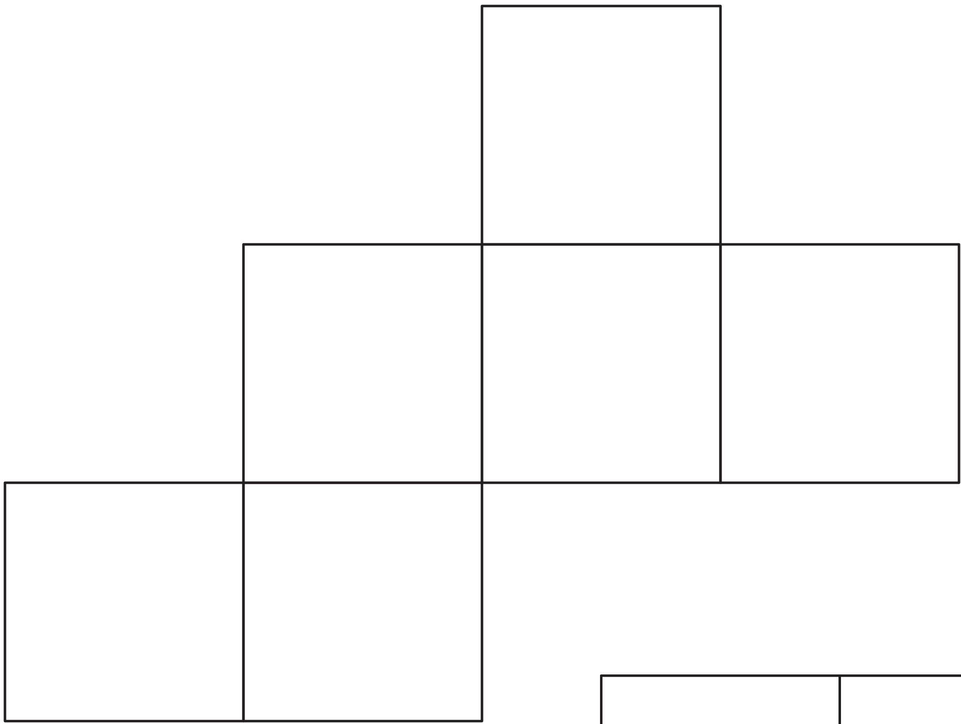
المصدر ٥ (يُتبَع): شبكات من المكعبات

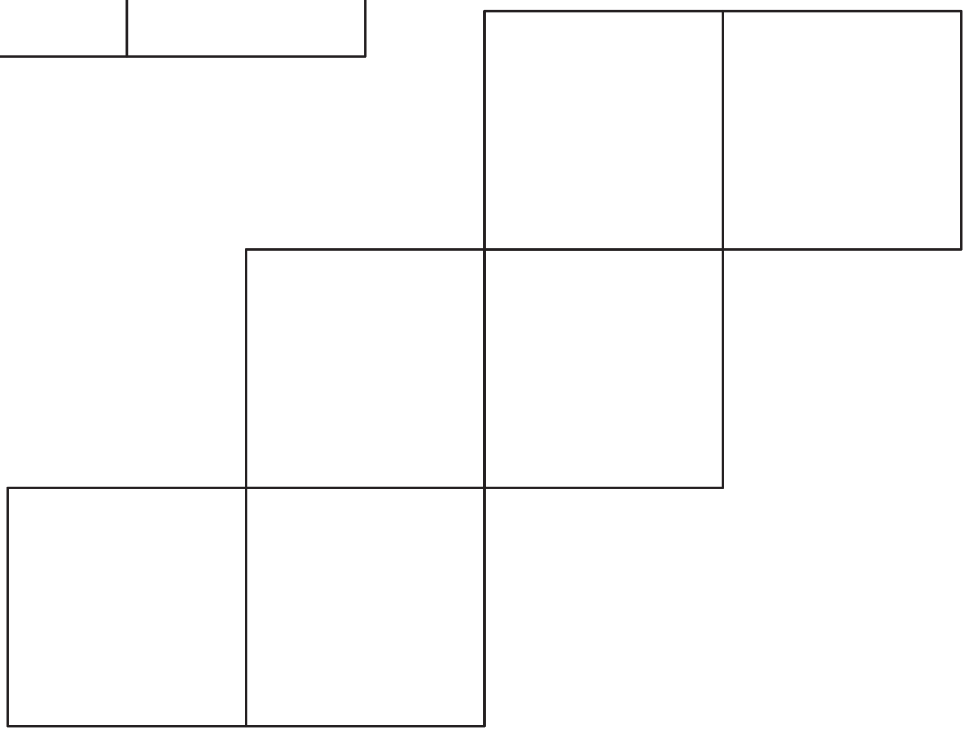




MATHS G 5- AB Hany.indd 95 7/12/18 6:23 PM

المصدر ٥ (يُتبَع): شبكات من المكعبات





المصدر ٦ : بطاقات درجات الحرارة

قُص البطاقات.

١٠°س	٩°س	٨°س
٧°س	٦°س	٥°س
٤°س	٣°س	٢°س
١°س	٠°س	–١°س
–٢°س	–٣°س	–٤°س
–٥°س	–٦°س	–٧°س
–٨°س	–٩°س	–١٠°س

المصدر ٦ (يُتبَع): بطاقات درجات الحرارة

قُص البطاقات.

١٨°س	١٩°س	٢٠°س
١٥°س	١٦°س	١٧°س
١٢°س	١٣°س	١٤°س
–١١°س		١١°س
–١٤°س	–١٣°س	–١٢°س
–١٧°س	–١٦°س	–١٥°س
–٢٠°س	–١٩°س	–١٨°س

المصدر ٧: مطابقة قيمة المنزلة العشرية

قُص البطاقات.

٤,٦١	أربعة وواحد وستون من مائة	أربع آحاد، وستة أجزاء من العشرة وجزء واحد من المائة
٠,٠٥	خمسة من مائة	خمسة أجزاء من المائة
٩,١٩	تسعة وتسعة عشر من مائة	تسعة آحاد وجزء واحد من عشرة وتسعة أجزاء من مائة
٠,٧	سبعة من عشرة	سبعة أجزاء من العشرة
٥,٠٩	خمسة وتسعة من مائة	خمسة آحاد وتسعة أجزاء من مائة
٤٥,٧	خمسة وأربعون وسبعة من عشرة	أربعة عشرات وخمسة آحاد وسبعة أجزاء من عشرة
٧,٤	سبعة وأربعة من عشرة	سبعة آحاد وأربعة أجزاء من عشرة
٧,٠	سبعة	سبعة آحاد
٧,٠٤	سبعة وأربعة من مائة	سبعة آحاد وأربعة أجزاء من مائة
٠,٥	خمسة من عشرة	خمسة أجزاء من عشرة

المصدر ٨: أحجية المضاعفة والتنصيف

قُص ١٢ قطعة من الأحجية. أعِد التجميع من خلال مطابقة كلّ عملية حسابية مع إجابتها.

تنصيف ٨٦ مضاعفة ٣٩	مضاعفة ٤٦ ٤٣ تنصيف ٩٤	٩٢ مضاعفة ٢٦
٧٨ مضاعفة ٤٩ تنصيف ٦٨	٤٧ تنصيف ٢٨ ٩٨ مضاعفة ١٩	٥٢ ١٤ تنصيف ٩٦
٣٤ تنصيف ٩٠ مضاعفة ٣٦	٤٨ مضاعفة ٤٧ ٤٥ تنصيف ٧٢	٣٨ ٩٤ مضاعفة ٢٩
٧٢ مضاعفة ٢٣	٤٦ تنصيف ٦٢ ٢٣	٥٨ ٣١

المصدر ٩ : جدول القيمة المكانية

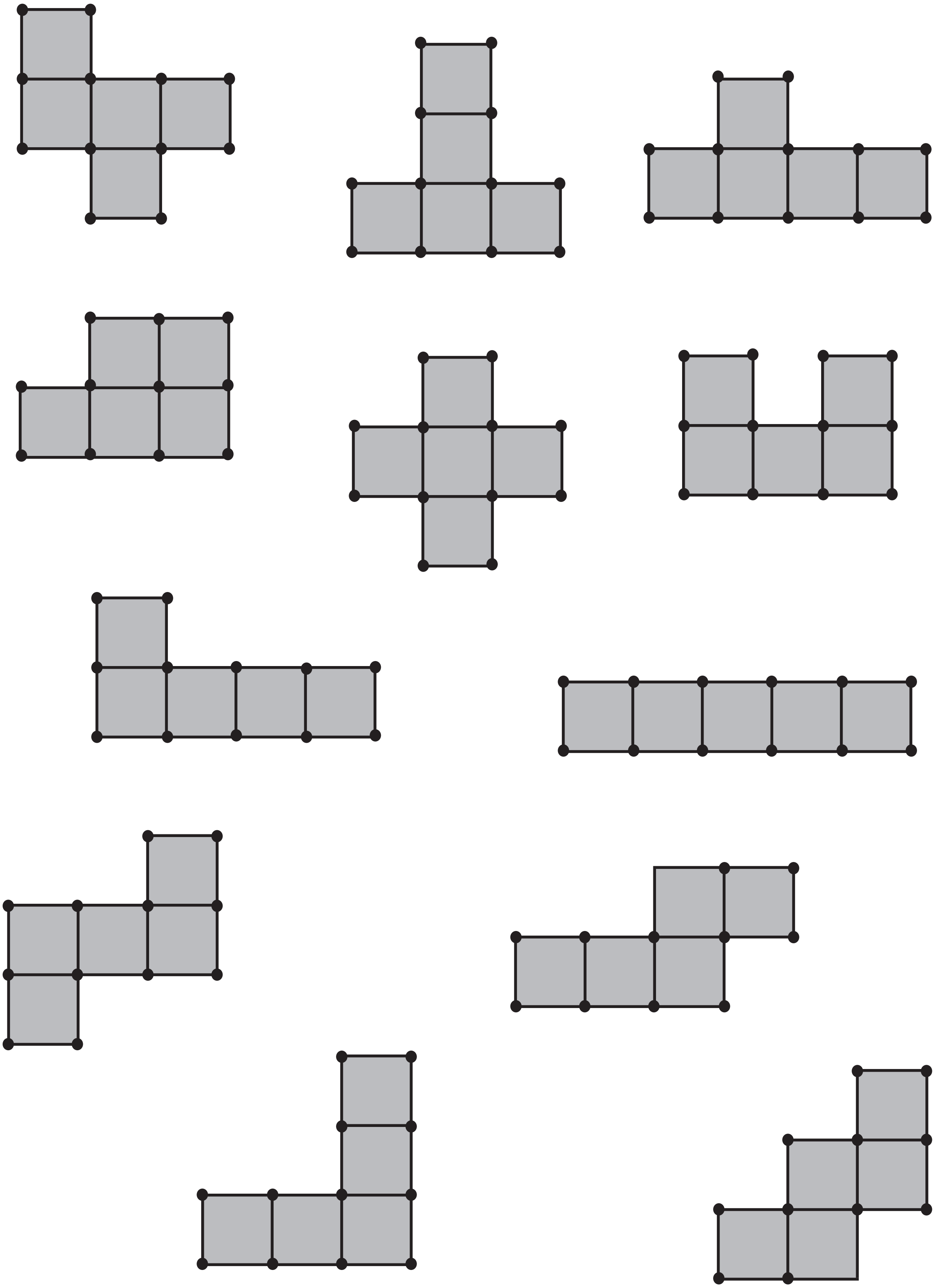
١٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٩٠٠ ٠٠٠
١٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٩٠ ٠٠٠
١ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٩ ٠٠٠
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

١٠٠ ٠٠٠	٢٠٠ ٠٠٠	٣٠٠ ٠٠٠	٤٠٠ ٠٠٠	٥٠٠ ٠٠٠	٦٠٠ ٠٠٠	٧٠٠ ٠٠٠	٨٠٠ ٠٠٠	٩٠٠ ٠٠٠
١٠ ٠٠٠	٢٠ ٠٠٠	٣٠ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٥٠ ٠٠٠	٦٠ ٠٠٠	٧٠ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	٩٠ ٠٠٠
١ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	٧ ٠٠٠	٨ ٠٠٠	٩ ٠٠٠
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩

المصدر ١٠ : شبكة مربعات المائة

٣	١	٤	٨	١٠	٥	٨	٢	٩	٦
٧	٤	٨	٣	٢	٥	٦	٧	٥	١٠
١	٣	٥	١	٦	٣	٢	٩	١	٤
٢	٦	٨	٧	٤	٧	٧	٥	٦	١٠
٦	٢	٩	٣	١٠	٩	٤	٣	٧	٢
٥	٧	٢	٨	٣	٢	١	٩	٦	٤
١٠	٣	٥	٨	٩	٤	٦	٧	١	٨
٦	٩	١	٥	٣	١	٤	٧	٢	١
٨	٥	٤	٨	٤	٧	٩	٢	٤	٣
٤	٨	٢	٩	٦	٩	٣	٨	٧	١٠

المصدر ١١: قطع البنتومينو



المصدر ١٢ : بطاقات الأرقام

٩	٨	٧
٦	٥	٤
٣	٢	١
٠	و	٠
١	٢	٣
٤	٥	٦
٧	٨	٩

تم بحمد الله

الرياضيات

كتاب النشاط ٥

كتاب النشاط هو جزء من
مقرر الرياضيات المصمم وفق إطار منهاج
كامبريدج للرياضيات في المرحلة الأساسية (الصف ١ - ٦ الأساسي).
يقدم المقرر مقاربة مبنية على النقاش الصفي، تتكامل فيها استراتيجيات حل المشكلات
بهدف تشجيع الطلاب على التفكير والتواصل حول الرياضيات. كما ويكرس مساعدة المدارس
على تنمية مهارات الطلاب ليكونوا واثقين من أنفسهم، مسؤولين، مفكرين، مبدعين ومشاركين.
وقد تم تكامل العمل الفردي مع العمل ضمن مجموعات ثنائية أو أكبر، أو من خلال
العمل الصفي ككل. ويتم تشجيع الطلاب لتفسير وتعليل أسباب خياراتهم.
يساند كتاب النشاط كتاب الطالب ودليل المعلم.

www.moe.gov.om